

## 知能機械システム工学科 ー出前講座・研究室見学リストー

知能機械システム工学科では、人間の生活を支援し、快適な暮らしを実現するための知能機械に関連する研究を沢山行っています。

この度は、知能機械を支える様々な研究分野の話題の中から8テーマ用意致しました。ご興味のあるテーマをお選びください。

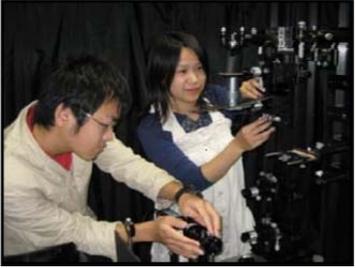
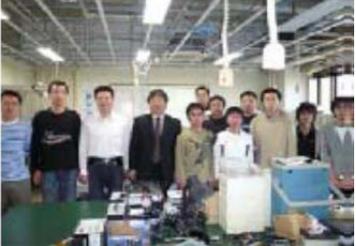
さらに、ご希望がありましたら、実際に研究装置や研究風景をご覧いただくことも可能です。研究室見学を6テーマ用意しておりますので、ご興味のあるテーマをお選びください。

### 【出前講座テーマ(8テーマ)】

1	<b>窓ふきロボット</b>  窓に張り付いて窓掃除をするロボットを例に、ロボットを実現するために必要な技術や知識を紹介します。  <b>准教授・石原 秀則</b>	
2	<b>光の色鉛筆 ー光の不思議と生体医用計測への応用ー</b>  「夜空の星は、なぜ見えるのだろうか？」って、考えたことがありますか？また、光で力を発生させることができるって知っていますか？そんな“不思議な”光の基本的な性質と、光を用いた生体医用計測技術の研究について講義します。この光による計測は、日常的な健康管理や、ガンなどの早期診断に役に立つ技術です。  <b>教授・石丸 伊知郎</b>	
3	<b>バイオ医療用マイクロロボットシステム開発</b>  バイオ医療用マイクロロボットシステムの基本構造と動作原理および開発課題を紹介する。本研究室にて開発した管内マイクロロボット、水中マイクロロボットの開発例を紹介する。  <b>教授・郭 書祥</b>	
4	<b>電話の向こう側を「触る」～触覚伝達の科学～</b>  電話の向こう側の友人や家族に、触ることはできるのでしょうか。テレビ画面に映っている大好きな芸能人に、触れることは可能でしょうか。触覚、つまり触る・触れる感覚を人工的に再現し、呈示する技術について解説します。  <b>教授・澤田 秀之</b>	
5	<b>ロボットは心を持つことができるか？</b>  人間と同様の姿を持ち、二本足で歩き、人とジェスチャを交えて会話をする、人間型ロボットが話題になっています。このようなロボットは将来、人間のように思いやりを持ち、感動をし、助け合う心を持つことができるのでしょうか。  <b>教授・澤田 秀之</b>	

6	<p><b>着るロボットとは!?</b></p> <p style="text-align: right;"><b>講師・佐々木 大輔</b></p> <p>福祉・介護現場での労働者不足など高齢化社会の到来によって生じている様々な問題を解決する一つの方法として、ロボット技術の最先端研究では、直接身につけるロボット「ウェアラブルロボット」の開発が盛んに行われています。今までの固いロボットとは異なる服のようなソフトな着心地のウェアラブルロボット開発に関する本学の研究事例を紹介します。</p>	
7	<p><b>ナノの世界から見た機械と生き物</b></p> <p style="text-align: right;"><b>准教授・寺尾 京平</b></p> <p>生き物と機械の違いは何でしょうか。髪の毛の太さの一万分の一、ナノメートルの領域から見ると、細胞の中ではたらく、さまざまな分子機械が見えてきます。最先端の研究を紹介しながら、機械の視点からみた生き物、特に細胞のはたらきについて解説します。</p>	
8	<p><b>新幹線の先端や日本刀の造り方</b></p> <p style="text-align: right;"><b>准教授・吉村 英徳</b></p> <p>新幹線の先端のような曲面の大きなパネルや日本刀のような硬い刃はどのようにして作っているのでしょうか。削って作るのではなく、ハンマーで叩いて形を変えたり、加熱冷却して鍛えたりして材料を加工します。変形させて作る加工技術について紹介します。</p> <p>(少人数で、理科室などハンマーの打音やガスバーナーの使用が問題なければ、体験も可能です。)</p>	

## 【研究室見学テーマ（5テーマ）】

1	<p><b>窓清掃ロボット</b></p> <p style="text-align: right;"><b>准教授・石原 秀則</b> <b>石原研究室（6号館8階）</b></p> <p>石原研究室では写真の窓清掃ロボットをはじめ、おもしろくて役に立つロボットをキーワードに様々な動くロボットの研究をしています。</p>	
2	<p><b>光計測実験装置（光圧力による微粒子の操作）</b></p> <p style="text-align: right;"><b>教授・石丸 伊知郎</b> <b>石丸研究室（1号館5階）</b></p> <p>光で小さな粒子に力を働かせてピンセットのように掴む実験（光ピンセット）を行います。不思議な光の性質を実験により体感し、生体医用計測の研究に興味を持っていただきます。</p>	
3	<p><b>水中マイクロロボット</b></p> <p style="text-align: right;"><b>教授・郭 書祥</b> <b>郭研究室（1号館2階）</b></p> <p>流体内での遊泳できる水中マイクロロボット、複数マイクロロボットの協調作業などの研究を紹介する。</p>	
4	<p><b>見る・聴く・触るロボット技術 ～人間の感覚を理解し再現する～</b></p> <p style="text-align: right;"><b>教授・澤田 秀之</b> <b>澤田研究室（1号館5階機能メディア実験室）</b></p>	
5	<p><b>人が使いやすいシステムって？「人と機械の橋渡し」</b></p> <p style="text-align: right;"><b>教授・鈴木 桂輔</b> <b>鈴木研究室（1号館5階）</b></p> <p>ヒューマン・マシン・インタフェース（人と機械の橋渡し）をキーワードとして、ユーザが使いやすい機械システム的设计について紹介します。香川大学で独自に開発した小型EV、交通事故防止システム、車いす、脳トレシステムなどを見学して頂くことができます。</p>	