

高大連携通信

発行 兵庫県立神戸高等学校総合理学コース部

第1号 平成17年(2005年) 4月8日(金)

恒例の高大連携講義「自然科学通論」が今年も行われます！ 今年度は「二足歩行ロボット」が神戸高校にやってくる！

2005年度の高大連携講義は、昨年までと同様に、神戸大学で実施される連携講義(自然科学系、人文科学系)と、神戸高校独自で実施するもの(自然科学系のみ)と合わせた形で行われます(人文科学系は神戸高校実施分はありません)。

神戸大学で実施される高大連携は神戸大学の各学部の先生による1回90分の授業が12回行われます。講義内容などの詳細については決定しだい連絡します。

神戸高校で実施される連携講義は、昨年までは神戸大学や大阪大学の先生の講義数回をおこなっていました。今年度はこれらに加えて、特別版を企画しています。

現在交渉中ですが、夏休中に1日を設定し高大連携「特別版」として、見出しにある「2足歩行ロボット」の講義を考えています。

2足歩行ロボット「morph3」が 夏休みに神戸高校にやってくる！

現在開催されている「愛・地球博」の会場をにぎわしているのは、地元有力企業であるトヨタ自動車¹が作ったロボットたちでしょう。博覧会のテーマの一つである「ロボット技術」が話題の中心です。2足歩行ロボットも単に歩くだけでなく、トランペットを演奏するまでに技術は成長しています。

2足歩行ロボットの研究は、そのさきがけとして先進的な研究をリードしてきたのはホンダやソニー、科学技術振興機構²のプロジェクト「北野共生システム」などでした。ホンダはASIMO³(下写真の右)、ソニーは「QRIO⁴(下写真左)」、北野共生システムは「morph(下写真中央)」などがあります。

ホンダのASIMOは東京お台場の未来科学館の案内業務などでも活躍したり、ソニーのロボットも音楽にあわせて踊ったりと大活躍しています。また、北野共生システムで開発されたロボットを基にして玩具ロボット「PINO」が発売され話題になったりもしました(筆者もPINOを1台所持しています)。

今回、神戸高校の高大連携講義「特別版」として行われる



- 1 愛・地球博のロボット トヨタ自動車¹が製作したロボット 詳しくは URL <http://www.toyota.co.jp/jp/special/robot/>
- 2 科学技術振興機構 スーパーサイエンスハイスクール事業も担当しています。本校もお世話になっている文部科学省の外郭団体の一つです。URL
- 3 ASIMO ホンダのヒューマノイドロボット ASIMO は最初の2足歩行ロボット URL は <http://www.honda.co.jp/robot/>
- 4 QRIO ソニーのヒューマノイドエンターテインメントロボット URL は http://www.sony.co.jp/SonyInfo/QRIO/top_nf.html

講義では、その北野共生システムに所属しロボット研究チームのリーダーとして研究現場で活躍した、千葉工業大学未来ロボット研究センター⁵所長の古田貴之さんを神戸高校にお呼びする企画を立てています。

古田先生の研究チームが製作した「morph3⁶」というロボット(前頁右上の写真)がこの講義のテーマです。「morph」がどのように成長してきたか、その構造はどのようになっているのか、どのようなことができるのかなどについての講義になるはずですが、なお、ロボットの構造など詳しく解説していただく際に、ロボットを目の前で実際に分解し、その構造を説明していただくことも考えております。当然、組み立てて元の状態に戻し動かすことも予定しています。目の前で本物のロボットを見ることができる数少ない機会ですのでご期待ください。最も期待しているのは筆者(志)なのかもしれませんが。

ロボット研究のその他の話題

日本のロボット研究は世界でも最先端を常にリードしており、生産台数、稼働台数ともに「工業ロボット」の分野では世界一を誇っており、現在もロボット王国「日本」の地位を守り続けています。また、「ヒューマノイドロボット(人型ロボット)」の分野でも日本は最先端を走っており、2足歩行ロボットもその分野に属するものの一つです。2足歩行ロボットの研究は飛躍的に進み、当初は夢のように語られてきた「ロボカップ⁷」が近い将来実現するかもしれません。

また、最近では特技を持ったロボットがたくさん登場してきました。先日は民謡にあわせて⁸が東大・産総研が制作したものがテレビニュースで流れていました。その動きの滑らかさは、後ろで踊っている踊りの先生の動きとまったく同じものでした。

レスキューロボットのコンテスト「RESCON2005」が神戸市で行われます！

ヒューマノイドではない機能中心のロボットも多くあります。神戸大学は阪神淡路大震災の被害の中心地にある大学です。そのこともあって、レスキューロボット(救援支援ロボット)の研究の中心となって活躍しているのが神戸大学工学部の田所先生です。一昨年(2003年)に高大連携の講義をお願いして、ロボット開発のお話を聴きました(詳細は2003年連携通信第39号、40号⁹にあります)。

レスキューロボットの分野にも、コンテストがあります。今年のレスキューロボットコンテスト(RESCON2005¹⁰)は「震災10年、神戸からの発信」として神戸市(国際展示場)で行われます。試走会は2005年6月26日(日)、競技会2005年8月5日から7日に行われるようです。コンテストに参加は無理でしょうが、見学に行くのも面白いかもしれませんね。

インターネットで検索で「ロボット」のキーワードでは絞りきれないくらいのページがあがってきます。中には面白いものもたくさんあって時間があつという間に過ぎてしまいます。脚注にURLをあげていますので詳しく調べてみてはいかがでしょうか。

アマチュアにも広がる「ロボット」ブーム：テレビでも登場した「ロボット対戦」

テレビ番組でもロボットブームに便乗してロボット対戦番組「ワールド・レコーズ¹¹」の番組が日本テレビ系列(読売テレビ)で放送されています。アマチュアが自作したロボットを持ち込み互いに戦わせる番組です。

プロが作っていたロボットで個人が制作できる時代になったのですね。素人でもロボットが持てるようになったのは、素人が入手するのが難しかったロボットの設計図、各種部品など一式を揃えた「ロボット」キット¹²が発売されているからです。普通のおもちゃとしては大変高価なキットですが、相当数売れたようです。なお、その値段は1体分で13万円程と聞いています。キットは完成品ではありません。ある程度の技術力が必要であることや、完成したロボットをうまく操縦できるようになるまで相当な練習量が必要なことを含め、だれでも出来るものでないため、奥が深い趣味として人気があるようです。 文責(志)

5 未来ロボット技術研究センター・fuRo 古田先生が所長を勤める研究施設 URL <http://www.furo.org/index.html>

6 morph3 ヒューマノイドロボット 詳しくは URL <http://www.furo.org/development.html>

7 ロボカップ 人間のサッカーワールド大会優勝チームとロボットサッカー優勝チームが互いに戦い合う夢のサッカー大会のこと。人間以上にサッカーが出来るロボットを作ろうという目標設定をしている。

8 東大・産総研のロボット HRP-2 URL <http://www.asahi.com/special/robot/TKY200501120210.html>

9 高大連携通信既刊分(2003年)「物理の小道」URL <http://tachiro.client.jp> でご覧になれます。

10 RESCON2005 レスキューロボットの大会 URL <http://www.rescuesystem.org/~rescon/>

11 ワールド・レコーズ ロボット対戦のテレビ番組は日本テレビ系列ネットワークで放送 URL <http://www.ntv.co.jp/wrs/>

12 近藤科学 ラジコンなどの製品を製造販売している企業 URL <http://www.kondo-robot.com/>