



ひげおじさんと行く!!  
研究室訪問!

# >> 今月のテーマ 情報化社会の 設計図を描こう!

新聞、ラジオ、テレビ、そしてパソコン…。情報ネットワークの目覚ましい発展で「いつでも、どこでも、誰でも」情報のやりとりが可能になった。これにより、各種媒体の概念も変容しつつある。高度化・複雑化した情報社会に対応する研究室を紹介する。



## 俊敏自在の 人間型二足歩行 ロボットを開発!

### 人間の動作を ロボットに応用

みんなは「知能ロボット」と聞いて、どのようなロボットを連想するだろうか? おそらく多くの読者は頭脳もからだも人間並み、いやそれ以上の能力をもつロボット、ちよつと古い「鉄腕アトム」のようなイメージの人間型二足歩行ロボットをイメージすると思う。しかし……。

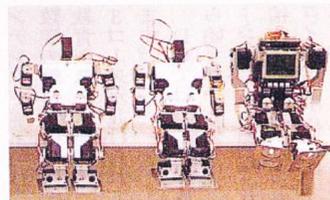
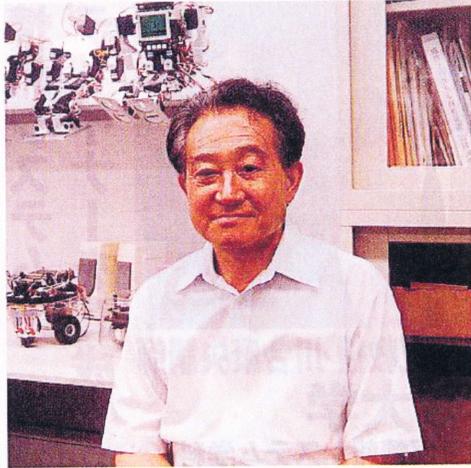
「21世紀の現在では計算能力に優れたロボットは確かに複数存在します。でもいずれも「頭でっかち」(笑)。からだの動きはぜんぜん知的ではありません。動作に関してははたして「知能ロボット」とはいえないのが現実なのです」

「新・知能ロボット研究室」の川副嘉彦教授は、知能ロボットの現状をこう説明する。とはいえ「ホンダのASIMO(アシモ)やソニーのQRIO(キヨリオ)があるじゃないか」と反論する読者もいると思う。「確かにみごとに人間型二足歩行ロボットであることは間違いありません。しかしこれらのロボットは、倒れないように「踏ん張る」部分に相当力を使っている、エネルギー的にもまだが多いというのが実情です」と川副教授。しかも突然の刺激にも弱く「た

とえば子どもが急に強く押した場合には、バランスをくずして耐え切れずに転倒してしまいます」。

そこで川副教授が着目したのは私たち人間の動作。「本当の意味で知的な存在である『人間』に着目したのです」。たとえば、みんなは急に前に倒れそうになった時に、どう対処しようとするだろうか? おそらくは踏ん張るのではなく、反射的にどちらかの足を出すはず。「その自然な動きを取り入れたのです」。つまり、倒れる力と重力を利用して歩きたい方向に倒れ、倒れる方向に足を出す……。そんな俊敏で柔軟な動作をくり返すシステムを採用した。ちよつと2004年のアテネ五輪で話題を呼んだ日本の陸上短距離走のホープ・末続慎吾選手が参考にした「ナンバ走り」「ナンバ歩き」と同じ動きなのだ。

### 川副研究室 埼玉工業大学 工学部 ヒューマン・ロボット学科



研究室で開発した二足歩行ロボット「源兵衛」

この走り方で江戸く仙台(約300メートル)を1日で走ったといわれる飛脚にちなんで、開発し

たロボットを「源兵衛」と名づけ、これまでに1号5号の5体開発した。「このうち人間の姿形に一番近い『源兵衛4号』は身長34センチメートル、体重1.2キログラムで毎秒18センチメートルのスピードを記録しています。また高速で接近してくる障害物を反射的に回避する性能ももっているという。ヒューマン・ロボット学科では、1年生からこうしたヒトをはじめ自然や生き物などを参考にし、技術・科学・哲学すべてを身につけることができますよ」と同学科の魅力を語る。

「新・知能ロボットの開発を行っていく。川副教授は「大リーガのイチロー選手は『やるべきことを一つひとつ積み上げていくと、そうしようと思わなくても結果は出てくる』と語っています。自然・生き物・ヒトの巧みさを学びながら一歩一歩着実に歩んでいきたいと思いますよ」と同学科の魅力