

A iWs09

移動に関する実験を行うための2輪ロボット。胴体部分とは切り分けて研究をしている。イクスリサーチ社製の2輪ロボットを改良し、上部に人の目線に合わせた全方位カメラを備えている。iWs09もSOINNによる学習によって、混雑した場所でも適切に移動することができる。

A

自ら学習し人のために働くロボットを創る

テレビなどでもよく目にするようになったロボット。中でもヒューマノイドロボットの姿や動きは、人間に近づいてきているように見えます。しかし、いくら人間そっくりに動いていても、あらかじめ設定されたプログラムによって決められた動きをしているだけであって、ロボット自身が自分で考えて行動しているわけではありません。

私たちの研究室が開発に取り組んでいる、パターンベース人工知能ソフトウェア「自己増殖型ニューラルネットワーク (Self-Organizing Incremental Neural Network)」略して、SOINN(ソイン)は違います。SOINNは、ロボットの視覚、聴覚、触覚といった感覚情報のほか、インターネット上にある情報や他のロボッ

トのモータの制御信号などから知識を得て徐々に賢くなるため、事前にプログラムされていないことでも状況に応じて自ら考え、行動できるようになります。

家庭や学校、職場といった身近で働くロボットを想像してみてください。例えば「お茶をいれる」という行動を考えてみると、家庭ごとに急須や湯呑み、ポットなどの形や、置かれている場所は異なります。また人によって、好みのお茶や濃さも違います。ロボットには、そうした違いや変化をその場で自ら学習し、状況を判断して的確に行動する機能が求められます。SOINNは、身近で働くロボットの実現のためにとても有望なアプローチのひとつであると考えています。

研究をする上で、私たちの興味の先にあるのは「人間」かもしれません。人に近い知性を持つロボットをつくることは「人間の尊厳とは何か、人間とは何か」を考える、根源的な問いでもあるのです。誰でも簡単にかつ安全に使える、人の役に立つロボットをつくるのが私たちの夢。近い将来、開発したロボットが様々な分野で活躍してくれることを願っています。

准教授 長谷川 修

2002年、東京工業大学像情報工学研究施設（現在の像情報工学研究所）の助教に就任。生物の知的さに興味をもち、人間らしいロボットをつくるのが夢。



B HIRO

学習と推論が可能なプログラムSOINNによって動くロボット。研究用として、川田工業社製のものを独自に改良してある。実験では学生が手取り足取り実際にやって見せてロボットに学習させている。

B