

人とロボットが共存するために

Realizing Symbiotic Integration of Robots into People's Lives and Society

2004年5月に経済産業省が提言した“新産業創造戦略”の重点7分野の一つに“ロボット”が取り上げられ、2010年には市場が1.8兆円規模に成長すると期待されています。ロボット技術(RT)は日本が強い分野という認識もあり、新産業の成長エンジンとして期待されています。更に、この市場の伸びは、産業用ロボットというよりは、むしろ家庭や社会で人と共存して働くロボットの市場であるとしています。

さて、ロボットは人と共存できるレベルに達しているのでしょうか。ここではロボットを、“自律的”に移動できる機械と多少狭義に定義しましょう。これまでロボットは、主に放射線環境下のような、人が近づけない極限環境での作業向けに開発されてきました。それでは通常環境の家庭や社会へは導入が容易かという点、住環境や住設備は各戸ごとに千差万別であり、子どもやペットがいると突発的な状況も頻発します。また、人に対する衝突安全性の確保は、もっとも難しいハードルの一つです。その点では家庭も、ロボットにとっては極限環境と同等かそれ以上に困難な環境と考えられ、かなり高度な状況認識機能、判断機能、運動機能が要求されます。鍵となる知覚・知能処理技術は発展途上段階ですから、ロボット性能を大きく進化させる画期的なアルゴリズムの登場が強く期待されます。

一方、ロボットを支える要素技術の飛躍的向上を待っているだけでは市場がいつかに立ち上がりません。東芝が提携販売している掃除ロボットのTrilobite™^(注1)のように、タスクを限定した初期型ロボットを家庭へ早期に導入していく努力も必要です。しかしながら現状のロボットは、ドアを開けられない、階段を上がれない、落ちているおもちゃを識別できないなど、数々の制約があります。そこで、最近高齢者向けにバリアフリー住宅や介護住宅が普及してきているように、人だけでなく、ロボットにも活動しやすいように住居内環境を設計し整備すれば、ロボットがりっぱにタスクをこなしてくれるようにできるはずです。

このようにロボットの実用化のためには、ロボットの基本性能を高める基礎研究と、ロボットが活動する環境を整えるデザイン的開発の両面が必要だと考えられます。

この特集では、当社のロボット情報家電のプロトタイプであるApriAlpha™の開発状況を中心に紹介します。ApriAlpha™は二足歩行こそしませんが、上記の視点に従って知覚・知能処理機能の向上に注力したシステムになっています。

今後も当社は、人と共存するロボットコンセプトの追究を続けていきます。



江草 俊
EGUSA Shun

(注1) Trilobiteは、Electrolux社の登録商標。