

巻頭言

ロボットにおける 商品開発の取り組み

取締役 ロボット事業部長 野見山 諭



暗い世相の中で、最近、経済産業省が実施した日本の成長産業市場調査によると、昨年、4,000億円規模だった国内のロボット市場は2010年には約8兆円に達し、最も需要拡大が見込める成長産業になると予測する明るい話題がある。家庭用や介護・福祉分野をはじめ、原子力発電所や石油化学プラントなど人が入り込めない危険な場所での安全点検作業向けの新機種が普及し、企業の人件費削減ニーズとも相まって、市場規模が大きく拡大すると予測している。

一方で、日本ロボット工業会の調査では、当社が得意としてきた自動車産業向け国内スポット溶接ロボット市場は、1996年の1,135台/月から、昨年2001年の推定は2,300台/月とこの5年間は好調で市場を2倍に拡大しているが、今後の5年間となると、微増の2,500台/月規模と予測され、大きな伸びは期待できない。

むしろ、自動車産業の最近のトレンドは、溶接作業だけでなく、溶接される部品自体をロボットで搬送およびハンドリングして従来の溶接用ロボットと協調して仕事をさせることである。

これには大きな意味が2つある。1つは、多品種少量生産への対応であり、もう1つは、先にも述べた人件費削減ニーズである。そしてこの流れは、約20年前に工作機械の分野で従来のトランスファマシンからマシンニングセンタの組合せによるフレキシブルマニファクチャリングシステム(FMS)に移行したことに、酷似している。これらの対応は、いずれも発展途上国、特に急速に成長している中国に対する脅威を含んでいるものと思われる。日本が今後も中国に勝ち続けるには、決してまねのできない固有技術と、日本の20分の1ともいわれる人件費対策を確立しておく必要がある。

もともとロボットは、極限までにスリム化された本体と、それをイナーシャでこわさないようにする加速度、加速度の変化および総体的にロボットの動きを制御するソフトウェアの組合せである。これまでは、スポット溶接用ロボットであれば、スポット用ガンの重量と溶接時の反力を考慮して、可搬重量が決められ、その幅はそう大きなものではなかった。したがって、ロボット各社がしのぎを削って改良を重ね、その価格は10年間で約3分の1程度まで下がり、労働者の年間収入以下になっている。

しかし、自動車車体ライン全体をロボットにするため、搬送およびハンドリング用途にも自由に使うとなると様相が一変する。それは、溶接される部品の重量が大きく異なること、および、自由度において垂直6軸多関節ロボットがその使用方法により最も優れているとは限らないことである。したがって、これからは、ロボット本体のモジュール化・専用機化とソフトの標準化がロボット開発のベースになるのではないかと予測している。例えば、あるラインでは搬送およびハンドリングには水平5軸多関節ロボット、直交3軸ロボットなどが使われ、溶接作業は、従来の垂直6軸多関節ロボットでスポット溶接もアーク溶接もレーザ溶接も行わせる、ただし、制御盤・ティーチングペンダントは同一などといったことも遠い将来ではない。

当部門は、これらに対処するため、スポット溶接用ロボットの更なるコストダウンを基本とし、業務提携した(株)ダイヘンと共同で、ソフトの標準化・多様化のためのパソコンベース制御盤の開発、および、ロボットのモジュール化・専用機化に対する開発期間短縮のためのデジタルエンジニアリングの取り組みを行っている。

ただし、あくまで開発をするのは人間であり、これらを達成するにはまず人づくりである。人間はもともと、ハイブリット構造をもっているといわれている。それは、天性と育性である。個々人の天性を見出し、天性にあった育成に努めてこそ、優れた開発者をつくり、トップ商品につながるのではないか。加えて、管理者の知性と感性のバランスが、開発速度を上げたり、下げたりするのは当然である。

当社のロボットは1969年に外販を始めており、この道では老舗の1つである。特に1979年の世界初の電動型多関節溶接ロボットの開発、1995年の平行リンクの除去など、常に業界をリードしてきている。企業は勝ち残りを前提に存在している。不二越70年の歴史をおもい、先人の功績を重く受けとめ、明るい未来を自分の手で切り開くことこそが、伝統の底力と思っている。