

## ロボット産業

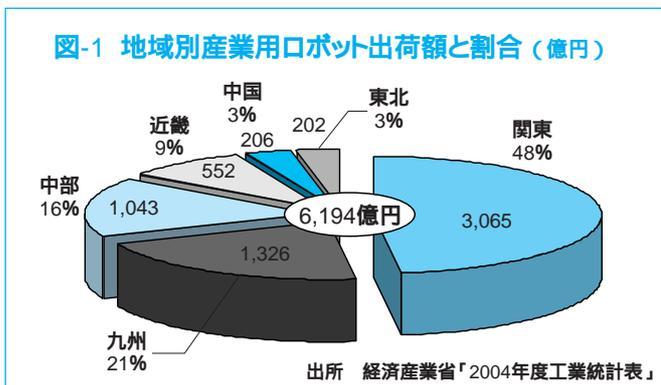
今期に入り、国内の三大ロボットメーカー（ファナック株式会社、株式会社安川電機、川崎重工業株式会社）が、相次いで増産体制の強化を発表しています。世界の産業用ロボット市場は年率5%程度で成長し続けるとも言われており、各社とも、特に需要拡大が顕著な欧州やアジアを中心に世界シェアの拡大を狙って、生産規模を約5割引き上げる計画です。

北九州市に本社を置く安川電機は、2006年度、産業用ロボットの国内シェアで首位になり、世界でも有数のシェアをもつトップ企業としてロボット産業をリードしています。行政側の動きをみると、今年7月30日、福岡県は「企業立地の促進による地域における産業集積及び活性化に関する法律（通称 企業立地促進法）」に基づく第一号認定を受け、県下全域を対象に、自動車・半導体、更には全国的にも例の無いロボット産業などの特定産業に係る企業立地に対して税制上の優遇、補助金、人材育成支援などを積極化します。このようにロボット産業に対する実績面、制度面などで特長のある福岡県ですが、今後産業用ロボット市場で活躍が期待されている“次世代産業用ロボット”にスポットを当てて、その将来性を考察します。

### 1 先進地域 九州、福岡

はじめに九州の状況を経済産業省「2004年度工業統計表」の地域別ロボット出荷額で見ると、九州は、安川電機（2004年度ロボット売上1,051億円）の寄与もあり、1,326億円で国内の21%のシェアを誇っています（図-1）。

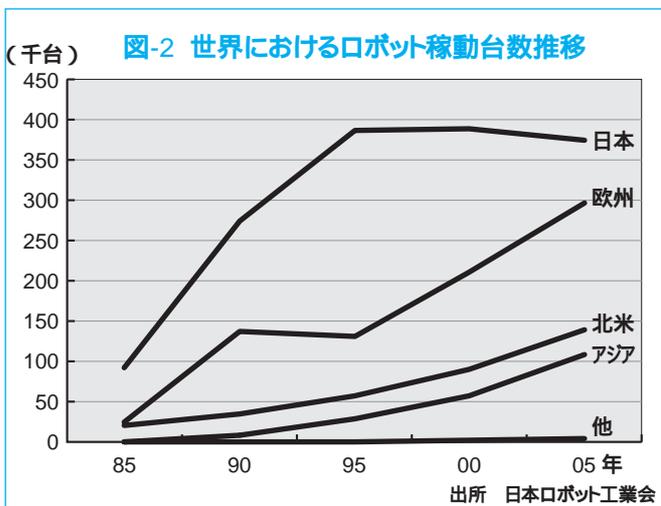
福岡県内では、安川電機の他にも、北九州市にはロボット要素技術を担う多くの中小企業やベンチャー企業が集積しています。これは全国でも珍しい制御工学専攻を持つ九州工業大学や北九州学術研究都市をはじめとする研究機能の存在も大きいといえます。福岡市では、北九州市と同様、全国に先駆けロボット開発・実証実験特区に認定された実績があります。2003年には、福岡県・福岡市・北九州市による「ロボット産業振興会議」、2006年には「北九州ロボットフォーラム」、「アイランドシティロボット技術活用推進会議」が発足するなど、福岡県は産学官を挙げてロボット産業育成に極めて活発な地域です。



### 2 主力は産業用ロボットで、輸出が好調

日本のロボット産業は、市場の約99%を占める「産業用ロボット市場」と、約1%の「非産業用ロボット市場」で構成されており、あわせて5000～6000億円規模といわれています。

産業用ロボット市場は、日本ロボット工業会の資料によれば、95年以降、国内市場が稼働台数38万台前後で頭打ちとなっている一方で、欧米やアジア市場では、現在まで順調に稼働台数が増加しています（図-2）。海外市場が伸長した理由は、国内自動車や家電メーカーの海外進出にあわせ、国内メーカー製ロボットが多く導入されたことが主因です。国内メーカーの生産高は02年以降、年率10～20%で増加しており、03年には、特にアジアでの需要拡大を受け、輸出が国内出荷を上回る水準となりました（図-3、4）。





一方、人間に対し生活支援やコミュニケーションなどを行なう非産業用ロボットの市場規模は、まだまだ小さいですが、経済産業省によれば2025年には、5兆円を上回ると予想されており、将来のロボット産業の牽引役として期待されています。

### 3 これからの産業用ロボット市場の一躍 “次世代産業用ロボット”

国内メーカーの世界販売シェアは高く、現在の従来型産業用ロボット市場でのプレゼンスは極めて高いと言えますが、今後、産業現場で活躍が期待されている“次世代産業用ロボット(従来型より更にフレキシブルな作業ができるロボット)”の開発については、国際規格の構築において、国家を挙げて潤沢な資金投下している欧州に主導権を握られつつあります。

海外市場における従来型産業用ロボットのコスト競争により国内メーカーの優位性が低下している状況下、国内でもこれを重点課題と位置付け、2006年、経済産業省はNEDO(独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)を通じて、「戦略的先端ロボット要素技術開発プロジェクト」に着手しました。このプロジェクトでは、10年後の市場ニーズを満たすロボット技術の開発を目的に、「次世代産業用ロボット分野」・「サービスロボット分野」・「特殊環境用ロボット分野」の3分野について支援を行なうものです。「次世代産業用ロボット分野」では、柔軟物も取扱える生産用ロボットシステム、人間・ロボット協調型セル生産組立システム( )の2テーマに取り組み、国内ロボット産業の国際競争力の強化・維持を図ります。では、北九州の安川電機が技術開発委託先として採択を受け、現在、筑波大学と研究を進めています。

セル生産 組立製造業において、1～数人の作業員が部品の取付けから組立、加工、検査までの全工程(1人が多工程)を担当する生産方式

### 4 「技術向上」と「安全性確保」の両面から

当面、ロボット産業を支えるのは、生産現場で活躍する産業用ロボットです。現在、日本のメーカーは世界の産業用ロボット市場で技術的な優位性を確保していますが、このシェアを維持・拡大していくためには、この次世代産業用ロボット技術を高め、それを国際基準とすることが不可欠です。さらに次世代産業用ロボットは、人間と共存し作業を行なうことが大いに想定されていることから、従来以上に安全性の確保に着目する必要があります。

2006年に経済産業省では、「ロボット政策研究会」を発足させ、「次世代ロボット安全性確保検討委員会」を設置しました。この中では、ロボット自体の安全性の確保は当然ながら、「関連法整備」・「保険」・「補償」などをはじめとしたインフラ整備もいち早く確立する必要があることを指摘しています。「技術向上」と「安全性確保の環境整備」の両面からの取り組みを行なうことで、次世代産業用ロボットのみならず、介護、医療、災害現場、生活支援等、人間との共存が不可避な非産業用ロボットにおける技術向上も期待できます。(今泉)

