

世界最多の産業用ロボットを生産 株式会社安川電機（北九州市）

今回は株式会社安川電機（北九州市八幡西区黒崎城石2-1、津田純嗣社長、☎093-645-8801）を取材した。同社は累計出荷台数で世界最多の産業用ロボット「モートマン」の製造メーカーとして知られる。また全国の高専生が繰り広げる「全国高等専門学校ロボットコンテスト」（通称：高専ロボコン）にも協賛している。平成27年（2015）に創立100周年を迎える安川電機の取り組みを紹介する。

創業の経緯

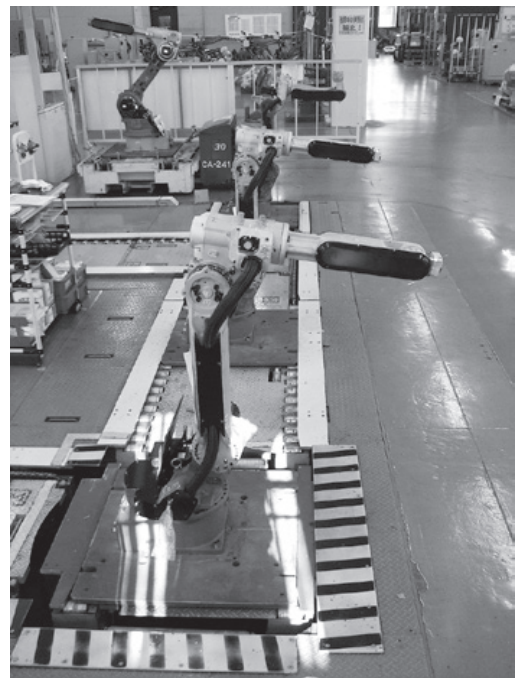
安川電機の創業者は安川敬一郎氏。嘉永2

年（1849）現在の福岡市で生まれた。明治維新後、「明治鋳業株式会社」を興して財を成し、北九州の地で製鋼、鉄道、築港、紡績、窯業、銀行経営など幅広く事業を手がけた。一方、私財を投じて、明治42年（1909）「明治専門学校」（現国立九州工業大学）を開校し、技術者の育成にも心血を注いだ。

大正時代の初め、電動機（モータ）は蒸気機関に代わる新たな動力として台頭し始め、最先端のモータ技術を学んだ敬一郎氏の五男、安川第五郎氏が父親と兄たちから出資を受け、大正4年（1915）7月16日、福岡県遠賀郡黒崎町（現北九州市）で安川電機の前身



工場に展示している産業用ロボット1号機
「MOTOMAN(モートマン)-L10」



組立が完了した産業用ロボット。この後に長時間の試験を経て塗装、世界中に出荷される

である「合資会社安川電機製作所」を設立した。設立当初は父親の炭鉱会社向けに電機品の受注製造を行っていた。電機品の国産化を目標として、大正6年(1917)に「三相誘導電動機」の第一号機を販売した。

大正8年(1919)に「株式会社安川電機製作所」が設立され、第五郎氏の兄、安川清三郎氏が社長に就任、翌年合資会社と合併した。昭和2年(1927)に「スーパーシンクロナスマータ」、昭和3年(1928)に「ボールベアリング付き三相誘導電動機」を他に先駆けて開発した。

モータの開発と併せて制御技術も培い、日本の近代化を象徴する官営八幡製鐵所の石炭搬送システムには安川電機のモータと制御技術が採用されてきた。現在、国内で稼働する鉄鋼プラントすべての高炉でも同社の制御システムが採用されているという。

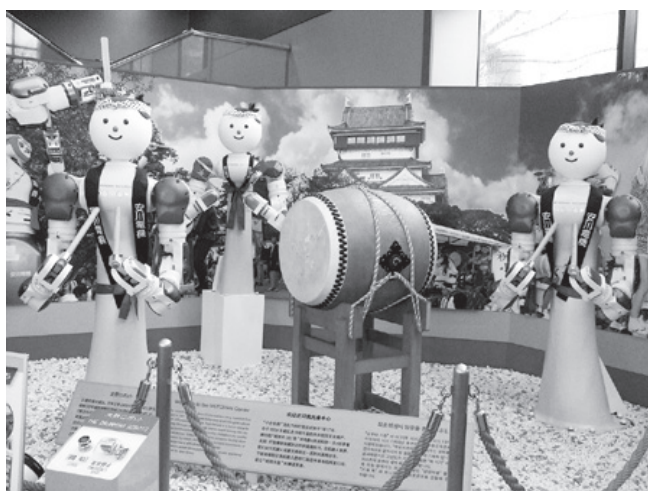
このように創業以来、現在に至るまで一貫してモータとその制御技術を技術の核として各種産業用電機品を開発、販売することで日本の産業の発展に貢献してきた会社である。平成3年(1991)に、理念や事業内容、企業の社会的責任に基づく行動指針を企業内外で共有する企業活動である「CI」活動の一環として社名を現在の「株式会社安川電機」に変更、現在に至っている。

事業の変遷

戦後、石炭から石油へ燃料シフトが進む中、安川電機は従来の炭鉱向けのモータに加え、新たな生産工程の自動化を図る製品の開発に乗り出した。昭和28年(1953)に可変速モータ「VSモータ」初号機を開発し、昭和33年(1958)には優れた応答速度をもつDCサーボモータ「ミナーシャモータ」を発明した。昭和43年(1968)に生産工程自動化に貢献する「モートフィンガ」「モートアーム」「モートハンド」を開発した。

事業拡大に伴い、昭和36年(1961)に小倉工場、昭和39年(1964)に東京工場、昭和44年(1969)に中間工場を開設。また同年、機械と電気の融合を表す概念として「メカニズム」と「エレクトロニクス」を組み合わせた「メカトロニクス」という言葉を世界で初めて提唱した。

1970年代には2度に及んだオイルショックの厳しい経営環境の中で、モータとその制御技術を応用してロボットの開発に注力し、昭和52年(1977)に国内初の全電気式産業用ロボット「MOTOMAN(モートマン)-L10」を製品化した。それまでは油圧式ロボットが世界の主流だったが、油漏れ等メンテナンスが問題だった。安川電機が開発したロボットは



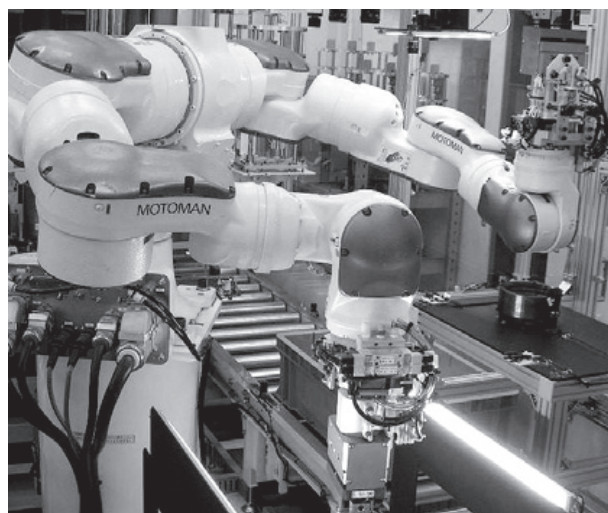
工場では双腕ロボットによる「小倉祇園太鼓」の演奏も見学できる

業界に先駆けて全電気式を採用した。このロボットは自動車生産におけるアーク溶接の自動化を実現し、生産現場の高効率化に貢献する画期的な商品だった。

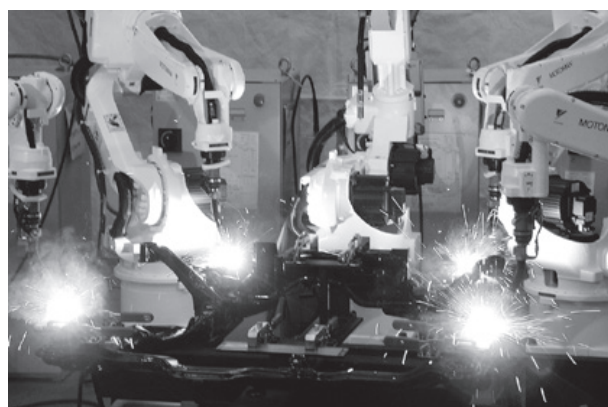
その後も自動車産業をはじめとして液晶・半導体産業のニーズを踏まえてロボット事業は拡大を続け、今日に至っている。一方、機械の動きを自在に制御するモーションコントロールの分野では、昭和53年（1978）にモータの回転を制御するベクトル制御インバータ「VS-626」を、昭和58年（1983）には従来のDCサーボに比べ高速性能やメンテナンスの容易性に勝る「ACサーボドライブシリーズ」を製品化した。このサーボモータは自社のロボットにも使われており、ロボットの制御装置とあわせ、ロボットを構成する主要部品に自社製品を使っているのも安川電機のロボット事業の強みとなっている。

注力する分野

安川電機は創立100周年を迎える2015年に向けて策定した「2015年ビジョン」の中で、重点分野として次の3つの事業領域を掲げている。①産業用インバータで培った電力変換技術を応用した太陽光・風力発電用パワーコンディショナや、大形風力発電向け発電機、EV搭載用ドライブシステムを手がける「環境エネルギー事業領域」②今後、少子高齢化が進むなか、人と共存し、人の役に立つ各種ロボットの開発に取り組む「ロボティクスヒューマンアシスト事業領域」③先述の2つ



ロボットによるモータ生産ラインの自動化



4台のロボットによる協調溶接

の事業領域を支える既存事業の「メカトロニクスソリューション」である。

同社の平成23年度（2011）売上高は3,071億円（連結）で、事業別の内訳は、49%がサーボモータ・インバータ等のモーションコントロール事業、33%がロボット事業、12%が鉄鋼プラントシステム、上下水道用電気計装システムなどのシステムエンジニアリング事業となっている。30年前は約80%が大形電機品を中心とするシステム事業や重電事業だったが、サーボモータ、インバータ、ロボットのメカトロニクス製品の需要が急増し、会社もこの分野に注力した結果、現在の事業構成になっている。

特に産業用ロボット「MOTOMAN（モートマン）」は累計出荷台数が25万台を超え、平成23年度（2011）の出荷先は約80%が海外向け、約20%が国内向けと輸出が好調で推移している。人との共存を目指す新世代産業用双腕ロボットや世界初の7軸アーク溶接ロボット等の新製品も開発しながら、さらに事業拡大を図っていく考えだ。