

産業用ロボットおよびサービスロボット市場動向を調査

2012年予測

産業用ロボット（世界市場）

4,436億円（08年比115.7%） 太陽電池、2次電池工場での導入に期待

サービスロボット（日系メーカーと外資系メーカーの国内市場および日系メーカーの海外市場）

231億円（08年比3倍） 医療・介護用が急成長、家庭用も拡大

総合マーケティングビジネスの（株）富士経済（東京都中央区日本橋小伝馬町 社長 阿部 界 03-3664-5811）は09年7～9月にかけて、世界の産業用ロボット市場を調査した。また、サービスロボットと、産業用ロボットの構成部材は日系メーカーと外資系メーカーの国内市場および日系メーカーの海外市場を対象とした調査を行なった。今回の世界同時不況を背景に12年にこの市場がどこまで回復するか期待をこめて検証し、その結果を報告書「2009 ワールドワイドFAロボット/RT関連市場の現状と将来展望」にまとめた。* FA：ファクトリーオートメーション（工場自動化） RT：ロボット要素技術

<調査結果の概要>

産業用ロボット市場は、08年の世界的な景気後退から自動車、半導体・液晶業界が設備投資を抑制し、大幅な縮小を余儀なくされた。09年前半にはデジタル家電の生産ライン稼働率が高まり、電動自動車向け2次電池や太陽電池パネル工場の建設、中国の液晶パネル工場建設、韓国大手電機メーカーの設備投資再開など徐々に回復の兆しが出始めており、10年以降、市場は緩やかに回復に向かうと予測する。

日本や欧米の自動車、デジタル家電は既にロボットが高水準に普及しており、今後この分野で生産能力の増強に伴うロボット需要の大幅な拡大は見込めないが、環境・エネルギー関連の太陽電池、電動自動車などの部材需要が高まり、ロボット需要の成長分野となる。既存のロボット需要分野では、より人に近い動作、判断能力を持つ高機能ロボットの研究開発を継続して製品化し、自動化の遅れたセル工程の複雑な組立作業や中小製造業などにおける潜在需要を掘り起こす必要がある。

中国にはこれまで各国が安い人件費などに注目して生産拠点をシフトして来たが、急速に同国の経済が発展して世界最大の需要地となりつつある。また大手EMSや地元家電メーカーなどに、人件費の高騰と要求品質の高まりからロボットによる自動化意識が浸透しつつある。中国の地元メーカーはロボットが必要不可欠な液晶パネルや半導体の製造に進出して日本や欧米を急速にキャッチアップする動きが生まれて市場拡大の大きな原動力となりつつある。

サービスロボット市場は、数少ない日本発の新市場のひとつとして、多くの既存産業が世界的な景気後退の深刻な影響を受けている中で拡大への期待が非常に高まっている。ただ、毎年様々な企業が参入し、ユーザー側からのニーズも高まっているにもかかわらず、ビジネスとして成功している企業は一握りに留まり一大産業とはなり得ていない。日本はサービスロボット先進国と言われて来たが、このままではその地位も危うい。米国や欧州、韓国など積極的なサービスロボット取り組みが日本以上に進んでいるところもある。こうした海外の取り組みを参考に、日本の技術力など特徴を活かしてサービスロボット市場を立ち上げ一層開発を推進していくことが必要である。

(1) 産業用ロボット（17品目の世界市場）

08年 3,835億円（前年比88.3%） 2012年予測 4,436億円（08年比115.7%）

08年は自動車や半導体分野に景気後退の影響が出て、3,835億円と前年比88.3%のマイナス成長を強いられた。09年前半はさらに各地域、各分野で景気後退の影響が現れ、世界市場は2,482億円（前年比64.7%）と更に縮小すると見込まれる。

しかし地域、分野は限定的ながら設備投資案件が浮上しており、10年には3,093億円（前年比124.6%）と回復に転じ、12年には過去最高の07年を2%更新すると予測する。

アジア市場は、自動車向けアーク溶接、スポット溶接、樹脂成型品の取り出し、液晶パネル向けガラス基板搬送が主なロボット導入先である。これまでは韓国、台湾などを中心に市場を形成して来たが、08年には中国が台湾に次ぐ成長を遂げた。今後は中国の液晶パネルメーカーが自動化意識の変化とより技術力が要求される製品の生産を本格化させて、組立・搬送系、クリーン搬送系のロボット需要が拡大すると見込まれ、再び拡大路線を辿ると予測する。

産業用ロボットは溶接・塗装系ロボット、組立・搬送系ロボット、アクチュエータ系ロボット、クリーン搬送ロボットに分類した。(1)溶接・塗装ロボット(アーク溶接、スポット溶接、塗装、シーリングなど)は自動車生産設備の投資に大きく影響を受ける。09年は43%減と大幅な縮小が避けられない見通しである。(2)組立・搬送ロボット(卓上型、スカラ型、小型垂直多関節、双腕、パラレルリンクなど)は09年も景気後退の影響を受けるものの下げ幅は17.5%と比較的小幅に留まり、10年以降回復に向かい07年の過去最高の水準を上回る成長を遂げると予測する。(3)アクチュエータ系ロボット(単軸型、直交型)も汎用型の他分野ロボットと同様40%強の減少となる。アジアでの自動化意識の高まりや電動自動車関連部材、太陽電池製造などの成長分野での需要が拡大して10年以降回復に向かうと予測する。(4)クリーン搬送ロボット(ウェハ搬送、液晶・PDPガラス搬送)も09年はアクチュエータ同様の縮小が見込まれる。

今後は中国液晶パネルメーカー向けや太陽電池パネル向けが市場回復の原動力と予測する。15年の世界の太陽電池の設備投資額は2.6兆円、2次電池の設備投資は2,000億円規模の成長分野になり、ロボット採用の拡大が期待される。

(2) サービスロボット(20品目)

08年 77億円(前年比128.3%) 2012年予測 231億円(08年比3倍)

07年の販売実績は60億円、08年では77億円、12年には08年比3倍の231億円になると予測する。現在は「掃除ロボット」「ホビーロボット」「コミュニケーションロボット」など家庭用ロボット(08年63億円)市場が約80%と中心になるが、12年にかけては「清掃ロボット」「荷役・搬送ロボット」「施設点検ロボット」の業務用ロボット市場(08年10億円)が4年間で4.8倍、「パワーアシスト・増幅スーツ」「移乗ロボット」「セラピーロボット」の医療・介護・福祉用ロボット市場(08年4億円)が4年間で1.8倍と急拡大すると予測する。

日本の各メーカーはそれぞれが単独でサービスロボット開発に取り組んで来た。だが個々の力には限界があり、なかなか事業化には至らなかった。参考となりうる事例のひとつは欧州の国の枠を越えたEUとしてのロボットプロジェクトへの取り組みである。日本でも複数の企業や研究機関が研究開発や製造、販売の様々な段階で連携し、事業化を進める動きが出て来ている。

また、ビジネス拡大には国や地方など行政の支援も欠かせない。韓国はサービスロボットの実用化に向け法整備を進め、多額の予算を計上している。米国は軍事ロボットの実用化に多額の予算を投入している。欧州の福祉先進国は、福祉ロボットを積極的に導入する環境がある。日本では基礎研究や要素技術に対する支援が中心で、ビジネス化に向けた支援や法整備などサービスロボットが普及する環境作りには遅れていたが、ようやく具体的な取り組みが進み始めている。日本は「センシング」「駆動」「制御」などのロボット要素技術(RT)や、電池など「動力」に関しては高い技術水準を誇っており、その強みを活かしたビジネスが有望である。そのひとつとして今、既存の家電や建物そのものにRTを投入したRT家電やRT住設、RT住宅が開発されている。

<注目される市場>

(1) 組立・搬送系ロボット(卓上型、スカラ型、小型垂直多関節、双腕、パラレルリンクなど計7品目)

08年 1,171億円(前年比86.4%) 2012年予測 1,553億円(08年比132.6%)

09年はパラレルリンクと双腕以外のロボットは縮小に転じるが、この分野は人手に頼る部分が多く、また自動車関連への依存度もさほど高くないため下げ幅は17.5%に留まると見込む。12年にかけて産業用ロボット市場全体の伸び(08年比15.7%)を上回る08年比33%増と成長を遂げ、産業用ロボット全体に占めるウェイト(金額ベース)も08年の31%から35%に高まると予測する。

アジア市場では樹脂成型品の取り出しロボットが多く採用され、日本、欧米ではスカラ型や小型垂直多関節、パラレルリンクなどの纏まった需要が見られる。近年はアジア地域でも人件費の高騰や製品品質に

対する要求から組立て・搬送作業にロボットを導入するケースが増えている。08年は中国のEMS企業に特需ともいえる規模の案件が浮上し、地元メーカーに組立・搬送系ロボット導入気運が生まれており、何れの地域でも景気回復に伴って再び拡大推移が予測される。

パラレルリンクロボット

08年 31億円(前年比117.0%) 2012年予測 136億円(08年比4.4倍)

垂直多関節ロボット以上に高速作動が可能でありこれまで主に欧米の食品・医薬品製造分野で採用されて来た。09年にはファナック、川崎重工業など自動車分野の大手ロボットメーカーが新規参入した。

今後市場は急激に拡大すると見られ、ファナックは電機・電子分野に特化した安価な小型ロボットで新たな需要創出に取り組み、当初1,000台の販売目標を更に引き上げた。コスト削減意識が高い国内製造業、および今後自動化に積極的設備投資が期待されるアジアの家電地元メーカーやEMS企業が採用を進めて行くと思われる。

(2) 医療・介護・福祉用ロボット(パワーアシスト・増幅スーツ、移乗、セラピーなど計7品目)

08年 4億円(前年比6.6倍) 2012年予測 73億円(08年比18.3倍)

08年の時点で掃除ロボットやコミュニケーションロボットなど家庭用ロボットの実績が約80%を占め、医療・介護・福祉用ロボットは数%に不足しているが、少子・高齢化社会の到来でパワーアシスト・増幅スーツなど介護福祉の作業を代替・軽減するロボットへのニーズは高い。注目を集めるロボットや、実用化間近のロボットも多くBtoB、BtoC両分野でビジネス拡大が期待されており、国も積極的に普及促進に取り組んでいることから、市場の急増が予測される。

パワーアシスト・増幅スーツ

08年 0.9億円 2012年予測 58億円(08年比64倍)

08年に高齢者・障害者の自立支援用パワーアシストスーツとして市場が立ち上がった。筑波大発のベンチャー企業サイバーダインが介護・福祉施設向けに販売を開始し、パナソニックの社内ベンチャーのアクティブリンクも研究機関向けなどにテスト販売を開始した。本田技研工業やトヨタ自動車などの自動車メーカー、東京農工大学や神奈川工科大学などの研究機関でも研究開発が進められている。将来的にはパワー増幅スーツとして工場や災害現場など様々な労働支援への展開も想定される。すでにR&D段階からビジネス段階に入っており09年以降の市場本格化が大いに期待される。

以上

<調査の概要> 調査は、日および海外の関連企業約100社を対象に以下の4分野について合計46品目の調査を行った。

調査対象分野 (1) 日本、アジア、米州(南米含む)、欧州、その他(ロシア、オーストラリアなど世界の産業用ロボット17品目) (2) 日系メーカーと外資系メーカーの国内市場および日系メーカーの海外市場のサービスロボット(20品目)
(3) 構成部材(6品目) (4) 周辺機器(3品目)

調査実施時期 2009年7月~9月

調査方法 (株)富士経済専任調査員による対象企業および関連団体などへのヒアリング調査を中心に、公表データを使用して整理・分析。 ・為替レート 1\$:105円 1ユーロ:155円
1ウオン:0.01円

資料タイトル:「2009 ワールドワイドFAロボット/RT関連市場の現状と将来展望」

体 裁 : A4判 279頁

価 格 : 97,000円(税込み101,850円)

調査・編集 : 富士経済 大阪マーケティング本部 第一事業部

TEL:06-6228-2020(代) FAX:06-6228-2030

発 行 所 : 株式会社 富士経済

〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町2-5 F・Kビル

TEL03-3664-5811(代) FAX 03-3661-0165 e-mail:info@fuji-keizai.co.jp

この情報はホームページでもご覧いただけます。

URL:<http://www.group.fuji-keizai.co.jp/>

URL:<https://www.fuji-keizai.co.jp/>