

2011年2月7日

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  
 TEL.03-3664-5811 FAX.03-3661-0165  
 URL : <http://www.group.fuji-keizai.co.jp/>  
<https://www.fuji-keizai.co.jp/>  
 広報部 03-3664-5697

## 製造業/非製造業向けロボット市場の調査を実施

### 製造業向け主要ロボット2013年世界市場

垂直多関節ロボット(スリム・高速・双腕タイプ)は129億円(10年比3.1倍)  
 パラレルリンクロボットは172億円(同2.7倍)

### 非製造業向け主要ロボット2020年国内市場

手術ロボットは240億円(10年比9.6倍)、パワーアシスト・増幅スーツは175億円(同22.7倍)

総合マーケティングビジネスの株式会社富士経済(東京都中央区日本橋小伝馬町 社長 阿部 界 03-3664-5811)は、自動車関連やエレクトロニクス関連をはじめ様々な分野における製造工程で溶接や塗装、組み立て、搬送などを自動化する製造業向けロボットと、家事や生活、医療/介護、業務などを支援/補助、代替する非製造業向けロボットの市場を調査した。その結果を報告書「2011 ワールドワイドロボット市場の現状と将来展望」にまとめた。

この報告書では、製造業向けロボットは溶接・塗装系(ロボット)4品目、組立・搬送系7品目、アクチュエータ系3品目、クリーン搬送系2品目の計16品目を対象とし、世界市場で捉え、2013年まで市場を予測した。非製造業向けロボットは家事/生活支援(ロボット)3品目、医療/介護/手術3品目、業務7品目、農業1品目の計14品目を対象とし、国内市場で捉え、2020年の市場を予測した。尚、製造業向けロボットの構成部材についても3品目を対象とし、国内市場で捉えている。

国内市場は日系メーカーの海外実績を含む

#### <調査結果の概要>

##### 製造業向けロボットの世界市場

2010年	09年比	2013年予測	10年比
3,618億円	1.7倍	4,996億円	1.4倍

2009年の市場は不況の影響で前年比40%以上縮小したが、2010年は一転して前年比69.0%増の3,618億円と、2008年並みの市場規模に回復した。自動車関連分野や半導体・液晶などのエレクトロニクス関連分野で設備投資が再開された他、これまで人手に頼ることが多かった中国において人件費高騰を背景にロボットによる自動化が急速に進んだことが要因の一つである。2013年には日本、欧米市場の緩やかな回復と、アジア市場の更なる成長から2010年比1.4倍の4,996億円が予測される。

2010年の市場をカテゴリ別にみると、溶接・塗装系が39%、組立・搬送系が29%、アクチュエータ系が8%、クリーン搬送系が24%である。先進国ではパラレルリンクロボットや垂直多関節(スリム・高速・双腕タイプ)ロボットなど組立・搬送系が大きく伸びると予測される。

#### (1) アーク溶接ロボット

2010年 633億円(09年比2.2倍) 2013年予測 813億円(10年比1.3倍)

アーク溶接ロボットは主に自動車、二輪車の足回り、ボディ、シャシー、給排気系部品等の製造に使用される。日本や欧米では自動車関連分野、特に自動車部品製造での需要が多いが、自動化が急速に進む中国では多様な分野に需要がある。

アーク溶接ロボット市場は、製造業向けロボットの世界市場の中で最も規模が大きい。2009年は日本や欧米の需要が大きく落ち込む中、中国で需要が大きく伸びた。中国では人件費の高騰や製品品質の向上などを背景に自

自動車関連分野に加えて、自転車やオートバイ、金属家具、健康器具など様々な分野で需要が急速に拡大しており、2010年も順調に拡大している。

日本や欧米の需要も緩やかに回復に向かっているが、これらの地域では自動車関連分野の需要が飽和に近いことから、大幅な拡大は考え難く、補修や更新需要が中心になると見られる。市場は今後、増産の為の設備投資が活発な中国をはじめ、新興国の需要が牽引していくと予想される。

### (2) 垂直多関節ロボット(スリム・高速・双腕タイプ)

2010年 41億円(09年比1.4倍) 2013年予測 129億円(10年比3.1倍)

ここでは従来の小型垂直多関節ロボットよりも更に人の腕に近く、スリム化・高速化が図られ、組立てや搬送などに代わって作業するロボットを対象としている。代表的なロボットとして安川電機の「MOTOMAN-SDAシリーズ」や、KUKAの「Light Weight Robot」などがある。

日本をはじめ、欧米やアジアなどの地域でも自動車関連分野以外にアパレル、物流、工作機械分野など、需要分野が拡大しており、2008年以降の景気後退下にあっても市場は拡大している。今後もロボットメーカー、セットメーカーやシステムインテグレータが連携することで用途開発が進み、自動車関連分野の設備投資の回復もあり、市場は拡大すると予測される。

欧州では自動車部品の組立てや搾乳などのシーンで採用されている。現状は用途開発や研究を目的とした導入が中心であるが、開発/研究が進めば本格的な市場の立ち上がりが期待される。アジアでは、欧米や日本に比べて生産に係るコストが安価なため費用対効果が得られるシーンは限定されるが、人件費の高騰が深刻な問題となりつつある大手エレクトロニクスメーカー、EMS、自動車関連メーカーなどで今後需要が顕在化すると見られる。

### (3) パラレルリンクロボット

2010年 64億円(09年比1.6倍) 2013年予測 172億円(10年比2.7倍)

パラレルリンクロボットとはパラレルリンク構造(並列にリンク機構を制御して1点の動きを決めるリンク機構)を持つロボットである。スカラロボットや垂直多関節ロボットに比べて高価ではあるが高速な動作が可能である。

市場は世界的な景気後退の影響を殆ど受けることなく拡大している。日本市場の本格的な立ち上がりには時間が掛ると見られるが、新製品の投入などにより徐々にニーズを取り込んでいる。欧米では、従来からの主要分野である食品・医薬・化学品に加えて、自動車電装部品や太陽電池の製造向けに需要分野が拡大している。アジアではエレクトロニクス製品の生産受託を行う大手EMSで2012年以降需要が顕在化すると予測される。

### 非製造業向けロボットの国内市場(日系メーカーの海外実績を含む)

2010年	09年比	2020年予測	10年比
113億円	1.7倍	650億円	5.8倍

2010年の市場は順調に拡大し、前年比73.8%増の113億円となった。内訳は家事/生活支援が59%、医療/介護/福祉が30%、業務が11%である。最も市場規模の大きい家事/生活支援の掃除ロボットと、医療/介護/福祉の手術ロボット、パワーアシスト・増幅スーツが大きく伸びた。特に手術ロボットは前年比8.9倍と拡大し、掃除ロボットに次ぐ市場規模となった。

少子高齢化を背景とした社会的な需要の増加から手術ロボット、パワーアシスト・増幅スーツは今後も伸びると予測される。医療/介護/福祉向けロボットへの取り組みは、これまでベンチャー企業や大学研究機関が主体だったが、社会的或いは潜在的需要の高さから近年は大手電機メーカーが参入を積極化させている。

尚、農業の収穫ロボットに関しては現在研究/開発段階であり、2015年頃から市場が顕在化すると予測される。

### (1) 手術ロボット

2010年 25億円(09年比8.9倍) 2020年予測 240億円(10年比9.6倍)

ここでは内視鏡下手術を支援するロボットを対象としている。ロボットが自動で手術を行うのではなく、医師が内視鏡画像を見ながらロボットの腕を遠隔操作し手術を行う。医師の動きをロボットが微細化するため、精密な手術が可能になる。2009年11月に薬事法の承認が降り、2010年は製品を周知させることや医師に対する操作トレーニングがメインとなったが、2011年から販売が本格化すると見られる。

現状ではまだ保険適用されていないため患者負担が大きい、適用されれば患者負担が減り、需要が増加するため手術ロボット市場は更に拡大すると予想される。

(2) パワーアシスト・増幅スーツ

2010年 7.7億円(09年比1.5倍) 2020年予測 175億円(10年比22.7倍)

パワーアシスト・増幅スーツは、上半身や下半身に装着することで人の手足の動きを支援・補助する装着型のロボットである。障害者や高齢者の弱った動作をアシストし、リハビリや自立を支援するパワーアシストスーツと、健常者の動作をアシスト・増強し、人間の力では不可能な作業を可能にしたり、軽減したりするパワー増幅スーツがある。

最初に市場が形成されたのはパワーアシストスーツである。高齢者・障害者の自立支援用途で2008年に立ち上がり、全国の病院や介護施設への展開で現在も市場を牽引している。今後はリハビリ用途も増えると見られる。一方、パワー増幅スーツは様々なニーズに対応した開発が進められている段階であり、今のところ市場は小規模に留まっている。しかし、重量物の搬送、工場や災害現場など多様なシーンにおける潜在需要は高いため、将来的には市場が拡大すると見られる。

以上

<調査対象>

製造業向け	ロボット	溶接・塗装系	アーク溶接ロボット、スポット溶接ロボット、塗装ロボット、バリ取りロボット
		組立・搬送系	スカラロボット、小型垂直多関節ロボット、垂直多関節ロボット(スリム・高速・双腕タイプ)、パラレルリンクロボット、卓上型ロボット、パレタイジングロボット、取り出しロボット
		アクチュエータ系	単軸ロボット、直交ロボット、電動スライダ
		クリーン搬送系	ガラス基板搬送ロボット、ウエハ搬送ロボット
	ロボット構成部材	ロボット用ケーブル、精密制御減速機、ロボット用サーボモータ	
非製造業向け	ロボット	家事/生活支援	掃除ロボット、セキュリティロボット、ホビーロボット
		医療・介護・福祉	パワーアシスト・増幅スーツ、セラピーロボット、手術ロボット
		業務	荷役・搬送ロボット、水中作業ロボット、受付・案内ロボット、ヒューマノイドロボット、施設点検ロボット、レスキューロボット、業務用セキュリティロボット、
		農業	収穫ロボット

<調査方法>

富士経済専門調査員による参入メーカー及び関連企業・団体等へのヒアリング調査及び関連文献、社内データベースを併用

<調査期間>

2010年9月~12月

資料タイトル:「2011 ワールドワイドロボット市場の現状と将来展望」
体 裁 : A4判 281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 第二事業部 TEL:06-6228-2020 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 TEL:03-3664-5811 (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: <a href="http://www.group.fuji-keizai.co.jp/">http://www.group.fuji-keizai.co.jp/</a> <a href="https://www.fuji-keizai.co.jp/">https://www.fuji-keizai.co.jp/</a>