

お世話になっております。
アクウェリアスと申します。
ニュースリリースをお送りしますので、よろしくお願ひいたします。

サービスロボット、業務用市場が急拡大の兆し

あつて欲しいサービスロボット、アンケート調査で、清掃ロボットがトップ

- アクウェリアス調査 -



<http://www.aqu.com/aqu-news/2006-4-3.pdf>
<http://www.aqu.com/business-robots/index.htm>
<http://www.aqu.com/business-robots/all-image.jpg>
<http://www.aqu.com/business-robots/contents.pdf>
<http://www.aqu.com/business-robots/sample.pdf>
<http://www.aqu.com/>

ニュース
調査概要
概観・CD-ROM 付
表紙・目次
報告書サンプル
メインホームページ

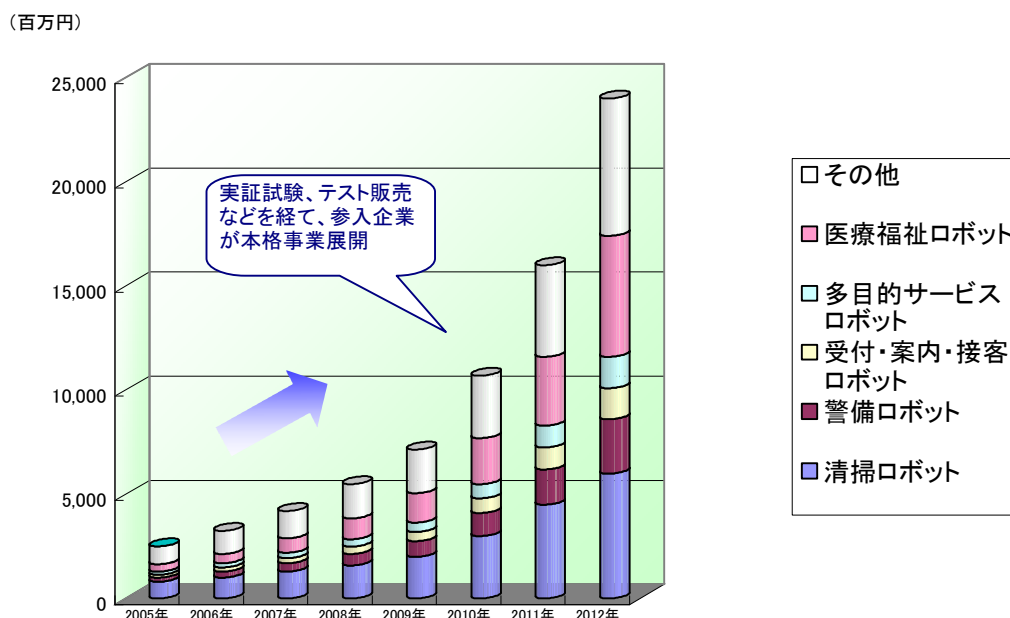
- ★ このたび、ユビキタス先端ビジネスの調査コンサルティング会社である、アクウェリアス社 (AQUARIUS 最先端研究所) (千葉市中央区、代表、子安克昌)は、「オフィス・ビジネス用サービスロボットの開発製品化動向と最新市場動向に関する調査 - サービスロボットの可能性と市場開発に関する調査 -」(マルチクライアント方式)を調査、発刊した。
- ★ 同社によれば、非産業用ロボット分野のサービスロボットは、市場の大きな流れ、トレンドを考えた場合、2010 年ころまでは、清掃ロボット、警備ロボット、医療福祉ロボット等の導入が着実に進み、ビジネス的には、B to C (一般消費者向け) の消費者向けよりも、ビジネスとして成立しやすく、参入企業にとっては、戦略的に重要であるとしている。
- ★ その後の展開を予想すると、ロボット市場は黎明期から、成長期に移行し、2011 年以降、B to B は、それまでの流れを維持しながら発展する一方、B to C ビジネスが大きく拡大していくと考えられる。
- ★ 市場は、ロボット本体の市場として、生活分野、医療福祉分野、公共分野があるだけでなく、副次的産業として、アプリケーション、教育事業、中古販売等がある。またロボット本体の市場に関連する、メンテナンス、損害保険等もある。潜在市場規模としては、実に膨大といえる。
- ★ 世界の 42%の産業用ロボット稼働率を占め、サービスロボットの開発で世界の最先端を走る、日本企業の使命は大きなものがあるとしており、今後の注力すべき戦略としては、まず、サービスロボットの業務用市場を切り拓き、実績を上げる。次にコンシューマ市場のトレンドをふまえ、ビジネス対応をしていく。さらに、それらと並行して、海外市場の可能性を調査し、必要なアクション(提携等)をとっていく、というスタンスであるとしている。

【オフィス・ビジネス用市場概況】

- ① オフィス・ビジネス用市場は、現在、販売(売り切り)のほか、金融専門会社等が介在し、レンタル・リース等の形で市場形成が進んでいる。家庭用ロボットとはそのセグメントにおいて、やや、領域、境界線が不透明であるが、基本的には、オフィスで使われるロボット、ビジネス用途で使われるロボットとして、カテゴリーを組むことができる。現状では、富士重工業、松下電工等の清掃ロボット、総合警備保障、セコム、テムザック等の警備ロボット、富士通、ホンダ等の多目的ロボットなどがあり、このほか、医療福祉ロボット、研究用ロボット等、さまざまなものがある。
- ② 昨年発売された富士通フロンテックの enon は、オフィス・ビジネス用市場において、受付、案内、搬送、警備、情報伝達等の多目的ロボットとして注目される。広義の人型ロボットでは、現状での人気はホンダの ASIMO が強く、ソニーの QRIO、その他、富士通の enon、日立製作所の emiew などが続いている。ただし、ソニーは新体制のもとで、事業の選択と集中を行っており、残念ながら、本年1月に、同社の QRIO は、継続した開発は行われない(エンタテインメント事業から撤退することとなった。これは、全体の市場形成において、マイナスの面ではあるが、逆に、他企業にとってはビジネスチャンスとも考えられる。
- ③ 世界的に見て、工作産業用ロボット以外の生活支援、業務支援ロボットは、米国では、各種のアプローチがとられてきた中で、人間型よりも、roomba (アイロボット社)のような清掃ロボットが、ビジネスモデルとして成立し、その他は比較的ビジネス的には成立しづらいと考えられてきた側面がある。日本メーカーの開発と事業化の今後は、ソニーの撤退の例を考えると、必ずしも容易な道のりではないともいえる。ただし、昨年愛・地球博において、メーカー、大学、研究機関等の開発した幾多のロボットが世界に PR できたことは、今後の展開を考えると、きわめて有利に働き、明るい展望が見出せると考えられる。
- ④ 富士重工業の清掃ロボットシステムは、晴海トリトンスクエア、六本木ヒルズ、中部国際空港などに導入されている。同社のロボット関連事業は、「クリーン事業」部門が担当しているが、8期連続の黒字で、1人当たりの売上げ、営業利益ともに社内でトップという。ロボットビジネスにおいて、米国アイロボット社が成功企業として知られる中で、あまり知られていなかったが、富士重工業は、現時点で清掃ロボットでの成功企業である。セコムはセキュリティシステムを販売し、ビジネス、コンシューマともに、事業発展している。同社の屋外巡回監視ロボット『セコムロボット X』は月額 30 万円からのレンタル販売であるが、初年度 200 台/売上 10 億円を目指すとしており、このように地味な事業ではあるが、清掃、警備分野は今後も堅実な成長が見込まれる。
- ⑤ 当該分野において、今後、新製品開発、事業化等で注目される企業として、松下電器産業、日本 SGI、日立製作所、トヨタ自動車、安川電機、東芝など、また大阪、愛知、福岡などの地域密着型の中小企業、ベンチャー企業等も注目される。一方、家庭パーソナル市場に進出している企業においては、企画推進の仕方によっては、当該ビジネス市場に関わることも可能であり、またその逆のアプローチもありえるといえる。

【業務用サービスロボットの市場展望】

業務用サービスロボット市場の予測 (国内)



- ① 2020 年ころまでの長期的展望に立った場合、2008～2010 年ころまでは、実証実験にともなうテスト導入のケースが多いものとみられる。そして市場は、2010 年ころに需要を創造できる製品化の動きが活発化、参入企業による事業本格化が背景となり、市場は急拡大していくと予測される。2010 年から 2015 年は医療福祉ロボット、家庭用ロボットが本格的に普及する。業務用市場で技術的に磨かれた高価格帯のロボットが、コンシューマ市場に少しずつ入ってゆくものと見られる。(この流れは、かつてワープロやパソコン、複写機、FAX 等が、高価格帯でありながら、企業、役所等で導入され、続いて、量産化が進む中で、手ごろな値段となり、一般家庭に普及していったプロセスに似ている)
- ② 2006 年の市場規模は 32.5 億円規模で、パーソナルロボット市場全体の 30%程度の規模と推定される。年率、30%内外の成長性を持って市場拡大する。そして、2010 年に、市場環境がほぼ整い、開発大手企業の参入、開発型ベンチャー企業の参入も加わり、市場はブレイクするものとみられる。
- ③ 2010 年までの期間において、実用化され、販売が拡大するロボットとしては、清掃ロボット、警備ロボット、医療福祉ロボット、多目的ロボット、受付・案内・接客ロボットなどが挙げられる。とくに、清掃ロボット、警備ロボット、受付・案内・接客ロボットが、市場開拓できるようになる。2007 年ころより、多目的サービスロボットが実用に耐えるようになり、導入数が増える。
- ④ 2010 年ころになると、ホンダ、トヨタ、日立製作所等の本格的な市場参入が予想される。参入形態はさまざまで、ホンダのように、レンタル事業を拡大させながら、販売活動を開始する企業もあるほか、家庭用、業務用をそれぞれ開発して対応する企業もあらわれる。
- ⑤ 広義の医療福祉ロボットの中には、介護・自立支援ロボット、セラピーロボットなどが含まれる。高齢化社会の到来の中で、団塊の世代の定年退職が増加し、2010 年以降、医療福祉ロボットへのニーズは急速に拡大するものと考えられる。

★。.:*:・'° ☆。.:*:・'° ★。.:*:・'° ☆。.:*:・'° ★。.:*:・'° ☆★

【オフィス・ビジネス用ロボット・アンケート調査結果概要】

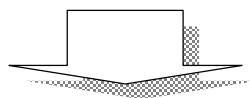
- ▼ 期間 2006 年 2 月 14 日～2 月 23 日
- ▼ 対象 AQUARIUS ビジネスブレン、有効回答数、500。

■Q1. オフィス・ビジネス用ロボットに対する関心

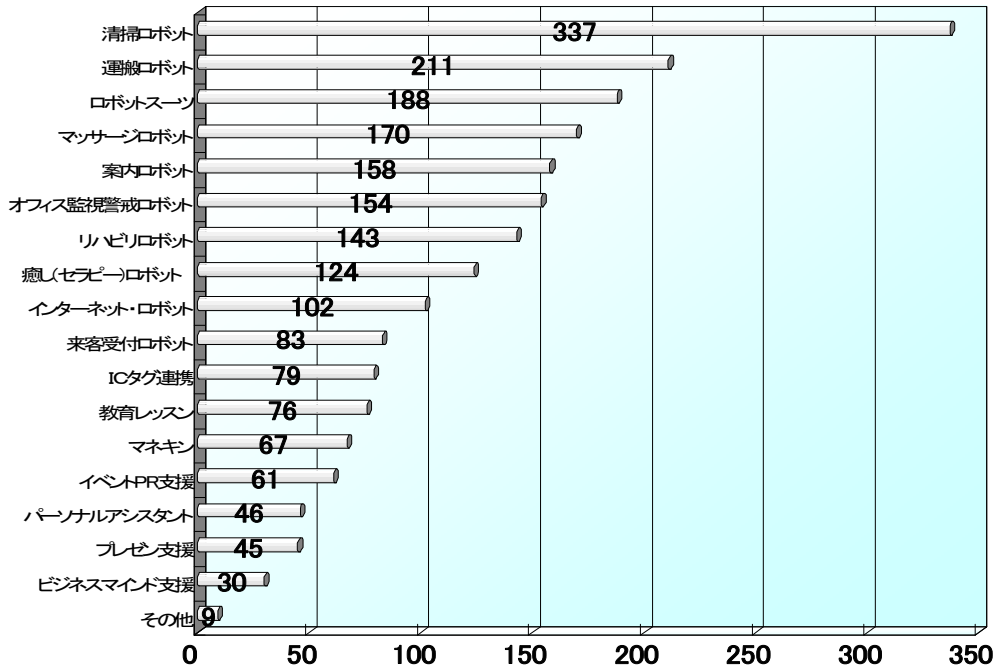
オフィス・ビジネス用ロボットに対する関心は、「とても関心がある」11.8%、「関心がある」33.6%を合わせると、45%程度であり、比較的関心度が高い、といえる。ただし「ふつう」は31.2%であり、今後、開発メーカーの具体的製品化の動きとあいまって、こうした層への PR が進み、関心度がより高まってゆくものと考えられる。

■Q2. あって欲しい、オフィス・ビジネス用ロボット

あって欲しいロボットとしては、清掃ロボットが他を大きく引き離してのトップで、つづいて、運搬ロボット、ロボットスーツなどとなっている。いわゆる、キツイ、汚い、危険、といった 3K が中心となっている。このほか、マッサージロボット、案内ロボット、オフィス監視ロボットなどとなっている。興味深いところでは、来客受付ロボット、子供の登下校を監視したりできる IC タグ連携ロボット、教育レッスンロボットなどがある。またビジネスのカテゴリーとしては微妙だが、癒しロボットなどもある。



【あって欲しい、オフィス・ビジネス用ロボット】

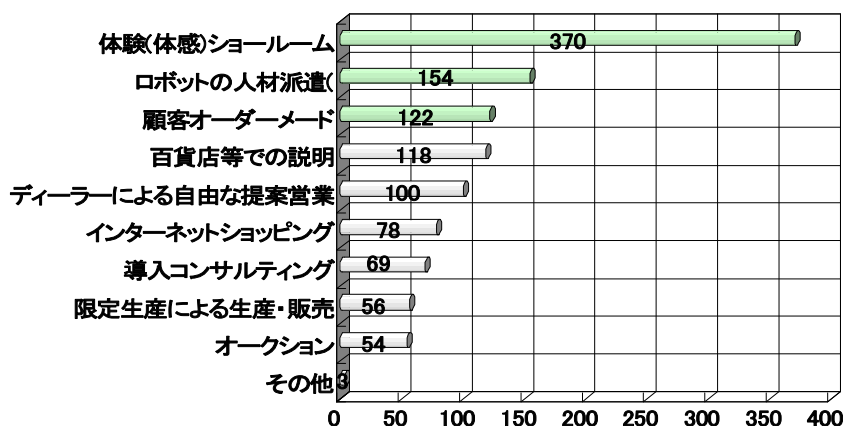


※その他：介助ロボット、内線電話を取り次いでくれる、犯罪者監視、多方面の精神・肉体障害者支援

■Q3. 将来のロボット販売について

将来のロボット販売の方法としては、オフィス・ビジネス用、家庭用ともに、ロボットを体験(体感)できるショールームを希望している。また、ビジネス用では、ロボットの人材派遣、顧客によるオーダーメイド発注などのウエイトも高い。家庭用では、百貨店等での販売、インターネットショッピングなどのウエイトが高い。ビジネスではディーラーによる自由な提案営業、導入コンサルティングなども一定のポイントを得ている。限定生産による生産販売は、オフィス・ビジネス、家庭ともに、下位にランクされており、顧客オーダーメイドのポイントの方が上位にある。最近、wakamaru、ロボリアなどが限定生産、予約販売の形式で販売されてきたが、顧客サイドでカスタマイズのできる要素を部分的でも提供することで、需要喚起できる部分があることを裏付けているとも考えられる。

【将来のロボット販売】



■Q4. 価格について

オフィス・ビジネス用ロボットの一般需要サイドにおける希望価格は、100万円台がもっとも多い。これは、ロボットの量産段階においては、100万円台の価格帯を実現できれば、市場がブレイクする可能性があるともいえる。このほかの価格帯では、500万円台、200万円台が多い。業務用はソフト、配信システムなど総合的な価格が問われるため、あくまでも参考値ではあるが、将来的に量産を進めていく場合のヒントになると考えられる。

パーソナル用におけるロボットの価格帯としては、10万円未満とする人がもっとも多い。続いて、25万円～50万円未満、10万円～25万円未満、50万円～100万円未満となっている。家庭用ロボットで150万円のものが販売されているが、これは、テスト価格としては評価されるものの、実際的な需要サイドの意見とは大きな隔たりがあるといえる。ただし、手ごろな小型乗用車の価格と同じレベルであれば、検討(許容)できるとする見方もあり、今後いかに、このあたりの価格帯をイメージしやすい商品力にもっていくかがメーカーの課題である。一方、パソコンシステム程度の価格帯をイメージする人たちもおり、25万円～50万円程度の価格帯も重要なターゲット価格帯となっていくと考えられる。またパソコンや自動車のように、中古市場が育成、確立されることで、商品流通が活発となり、これが市場拡大の重要な基盤となるとも考えられる。

■Q5. 開発製品化のロボットに対する評価 (一部、製品化済み含む)

「社会的ニーズを満たす」がもっとも多かったのは、ホンダのASIMOで、続いて、富士重工のスタバルロボハイター、ソニーのQRIOであった。このほか、セコムロボット、松下電工のホスピー、総合警備保障のガードロボ、富士通フロンテックのenonなどとなっている。

■Q6. ロボットとネットワークの接続

ロボットとネットワークの接続では、携帯電話・PHS、パソコンからの接続ニーズが大きいが、家電製品、監視カメラなどとの接続希望も多い。家電製品はロボット家電、ネットワーク家電といった視点から興味深い。

またIC通信カードはホンダのアシモで利用が想定されているが、持ち運びが便利であり、認証もスムーズなので、使い方が広がる可能性もある。通信サービスとしてはインターネット、無線LANの関心も高い。ただロボット言語、通信ソフト等の規格で各社とも技術開発の課題が残っている。

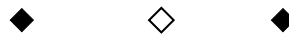
■Q7. ロボットの未来利用シーンについて

ロボットの未来利用シーンでは、具体的なイメージを多くの人が持っており、それだけ、未来

においてロボットとの共生が現実的なものになってゆくと感じられた。「10年後1家に一台ロボットがいると思う。」(10代、女性、学生)、「10年以内には子供たちの通学を見守るロボットが沢山活躍すると思う。」(30代、女性、会社員)、「ロボットは家族の一員のような存在。子供の世話や家事、ペットの散歩などをしてくれ、夜はセキュリティロボになり監視してくれる。」(30代、女性、自営業) といった意見が多く見られた。

ビジネス的には、「十年後には、ロボットを専門に扱う店が沢山ある」(20代、女性、パート・アルバイト)、また、「ニュースなどのTV番組にアシスタントとして登場。」(40代、男性、会社員)、「ロボットを利用するマンションが販売されている」(30代、女性、主婦)といった予測もある。「TVCMでロボットの商品が頻繁に紹介される」(30代、男性、会社員) といった状況もイメージされている。さらに、ロボット革命として、「5年後は今の状況と変わらず大企業による開発競争が行われている」と考える。10年後はあるメーカーのロボットが爆発的ヒットを生み出し、一種の産業革命的な展開になると予想する。」(30代、男性、会社員) といった意見もある。

ロボットは、一般的には「日本では高齢化・人口減少による労働力不足をロボットがカバーするようになる」、「人間がいやがるいわゆる3Kのしごとをロボットがやるようになる。」といわれているが、ビジネス的には、オフィス・ビジネス用途と、家庭・パーソナル用途が相互に影響を与えながら、オフィス・ビジネスの生産性向上、家庭における介護や癒しなどの実際的なメリットをユーザーサイドが認識しつつ、メーカー、業界と利用者の協調が実現できれば、上記のような未来シーンが加速度的に起こりうるものと考えられる。



【調査概要】

1.調査項目	http://www.aqu.com/business-robots/index.htm
2.調査スケジュール	2005年11月1日～2006年3月末日
3.調査資料費用	詳細 http://www.aqu.com/business-robots/index.htm
4.報告書体裁	A4簡易製本版 248頁

【調査報告書】 はじめに

オフィス・ビジネス用サービスロボットは、清掃ロボット、警備ロボット、多目的ロボットというように、まだ、実証実験、テスト導入段階のものが多いが、しだいに、その導入メリットが認識されつつあり、導入需要は今後、拡大加速してゆくものと考えられる。

オフィス・ビジネス用サービスロボットとして、具体的な導入例としては、ショッピングセンター、ビル、空港、病院などの例が挙げられる。六本木ヒルズの清掃ロボットなど、ビル街でもお眼にかかるケースが増えつつある。

富士重工業の清掃ロボットシステム「RFS1」は、晴海トリトンスクエアに7台、六本木ヒルズ3台、中部国際空港(国際線側)4台などというように導入されている。晴海トリトンスクエアでは、担当者1人で7台のロボットを扱う。ロボットは各階を自走して清掃するが、ロボット自らエレベーターを呼び出し、指定されたフロアまで行って、掃除を繰り返す。ロボットの稼働時間はたとえば、午後11時から午前3時頃までで、自動で格納庫へ戻り、充電が始まるという。中部国際空港の場合、掃除ロボットが一晩に掃除するカーペットは、4台合わせて1万平方メートル。普通の掃除機だと、5人で8時間かかる広さという。夜間に掃除できるので、労務費削減に大きな効果を発揮している。

経済産業省は掃除ロボットを6台導入するとともに、地方自治体への採用を呼びかけている。このため、今後、地方自治体関係で、導入が進展する可能性が出てきた。

さて、ロボットをロボット単体として、販売し利益を上げてゆく、というビジネスモデルは、それほどまみのあるものではない。これからのビジネス着眼を考えた場合、ロボットを含めたトータルソリューションというべき、総合的なプランニング、企画提案が重要である。たとえば、マンション業者と提携し、ロボットを最初から備え付けたマンションの販売ができればマンションの差別化、付加価値化につながる。またマネキンロボットであれば、マネキンロボットがあるショーウィンドウ、高級衣料品店ということになり、店舗のデザインを含めた総合的な提案(→空間デザイン)となり、金額的にも大型案件となる。このように、叡智を働かせることにより、顧客企業と共に発展していくWIN-WINの関係の構図は、ロボットビジネスでも広がる可能性を見

