

暮らしからみたロボット —ロボットステーション—

労働者不足と女性の社会進出

我が国の少子高齢化は世界一のスピードで進んでいる。1999年には労働力人口が減少に転じ、総人口も2004年5月に前年比マイナスとなり、人口減少時代に入りました。ビルの清掃サービス業においては、清掃が終業後の深夜、または出勤前早朝の場合がほとんどであり、作業者の確保がすでに困難になりつつある。5年後は、更に深刻な問題になると思われる。

一方、このように労働力人口の減少が懸念される中、女性の社会進出が期待される。しかし、女性が社会進出するためには各種制度の整備が不可欠であり更に、女性の家事労働を如何に代替していくかが問題となる。

愛知万博における実用化ロボットとその展望

愛知万博における業務用サービスロボットとしては、清掃ロボット、警備ロボット、接客ロボット等がある。これらのロボットは、既に、実用段階から作業者とロボットの経費との競合という段階に入っている。実質的には業務として使用してペイできるか、すなわち、ビジネスの段階に入ってきた。

特に、清掃ロボットの屋内対応型は、実

用化からすでに事業化段階に入り、10棟近くの高層ビル、空港に導入されている。最初の導入からすでに5年が経過している高層ビルもある。

万博における清掃ロボットは、全天候型の屋外対応型であり、全長2600m、幅21mのグローバル・ループを清掃している。3台が稼働する場合、30時間で全周の清掃ができる。アミューズメント・パーク、運動場、公園、工場等で活躍が期待される。警備ロボットも屋外対応型であり、グローバル・ループの警備を行っている。

家庭内の実用化ロボットとしては、子供と遊んだり、子供の状況を別の場所にいる保護者に知らせたりするチャイルドケアロボットや、ペットのように老人や子供を癒すロボットがある。既に実用化され、販売されている。

近い将来、家電製品による家事労働軽減が女性の社会進出を促したように、家事に加え、育児、介護を含む家庭労働がロボット化し、女性が安心して働けるような社会環境が実現すると考えられる。

(富士重工業(株) 経営企画部
クリーン事業 PGM(プロジェクトゼネラルマネージャー 青山 元)



屋外対応型清掃ロボット
スバル ロボハイターRS1 富士重工業(株)



恐竜型2足歩行ロボット ティラノサウルス型ロボット
独立行政法人産業技術総合研究所・NEDOによる共同開発



屋外清掃ロボット SuiPPI 松下電工(株)



屋外ゴミ箱交換ロボット
スバル ロボハイターT1
富士重工業(株)



チャイルドケアロボット
PaPeRo 日本電気(株)



接客ロボット アクトロイド
(株)ココロ・(株)アドバンスメディア
による共同開発



警備ロボット(株)テムザック



ロボットアテンダント
wakamaru 三菱重工業(株)



警備ロボット
ALSOK ガードロボ
総合警備保障(株)

万博でプロタイプロボットを どう見せるか

2020年、人とロボットが暮らす街——、これが答えでした。

万博へ訪れる人は、特にロボットだけを目的として来ているわけではなく、ひとつでも多くパビリオンを回ろうと時間に追われながら行動します。また、そうした来場者の多くは、ロボットに対する技術的な興味よりもエンターテインメントを求めて訪れる人がほとんどです。このような状況下で研究段階のプロタイプロボットをどう見せるか、プロジェクトが立ち上がって最初に直面した難問でした。

一般の人のロボットへの関心の高いことは感じていました。しかし、その多くはテレビで良く目にする完成度の高い二足歩行ロボットや、ロボット同士が競う競技イベントに対してです。後でわかったことですが一般の人には「プロタイプ」という言葉さえ馴染みが薄く、果たしてエンターテインメントを期待して訪れる博覧会の来場者に、研究段階のロボットがどのように受け止められるのか、確認めいたものはまったくありませんでした。

こうなると展示業界の常識では、いつ止まるとも知れないリスクの高いロボットは展示品としてショーケースに陳列し、予め撮影した映像で特徴や性能を紹介して、後はエンターテインメント性の高いショーやアトラクションを充実させて集客をはかるというのが一般的な手です。

しかし、今回のプロジェクトは、ロボットを次代の日本の基幹産業に育成すべく、経済産業省とNEDOが主導的役割を果たしながら、日本のロボット産業を担う大学や企業の実用化研究を支援し、さらに、万博という晴れ舞台で実証実験を行うことで日本のロボット技術の水準の高さを世界にアピールすることを目的とした事業です。こうした目的を鑑みたときに、ロボットを見せることに消極的な選択はあり得ませんでした。むしろデモの最中に止まってしまってもいいから、ありのままの姿をどんどん見せようという積極的な道を選ぶことが自然な流れとなっていたのです。

こうしてプロタイプロボット展のコンセプトが固まりました。「2020年、人とロボットが暮らす街」。家庭で動くロボットは住宅で、医療用ロボットは病院で、サービスロボットはお店や街角で、会場に現在のプロタイプロボットが実用化されるおよそ15年後の未来の街をつくり、そこでロボットが働く

様子をデモとして見せる。訪れた人にロボットではなく、「ロボットのいる暮らし」を見てもらおうという試みです。ロボットが将来活躍する姿を体験することで私たちの暮らしがロボットによってこんなに便利になるのだという実感を持って帰ってもらうことが、ロボット産業の発展にとってたいへん重要な意味を持つものと考えられます。

万博はいつの時代も未来を映す鏡です。プロタイプロボット展はそうした万博の本来的な意義を備えた、新たな産業振興の手法として実験的な試みに挑戦してきたのです。

この試みは見事に成功しました。6/9から19日までの開催期間中、たくさんの来場者がプロタイプロボット展を訪れ、未来のロボットとの暮らしを楽しく体験していきました。また、国内外のマスコミも多数訪れ、連日プロタイプロボット展の様子を伝える報道が流されたのです。こうした成果と共に、これまでに多くの研究者の方々と万博というステージを目指して歩んだプロセスを振り返ると、このプロジェクトがロボット産業の振興に大きな役割を果たしたという手応えを感じます。15年後の未来、私たちの暮らしの中にはプロタイプロボット展に参加したロボットがたくさんいるでしょう。機械の将来を考えると、このプロタイプロボット展で挑戦した試み——研究段階の技術を将来の実用化イメージとして生活者にダイレクトに訴求するアプローチ——は、有効な産業振興策として役立つのではないのでしょうか。

大阪万博の後、地方博が全国で相次いで開催されたように、愛・地球博によって、さまざまな産業分野の「プロタイプ展」が開催されることを期待したいと思います。

経済産業省及びNEDOの担当者の熱意と、プロジェクトリーダーの井上博允先生、サブプロジェクトリーダーの比留川博久先生のリーダーシップにより、ロボットプロジェクトは愛・地球博を代表する人気事業となりました。博覧会が閉幕する9月25日まで、実用化ロボットの拠点パビリオン「ロボットステーション」でいくつかのプロタイプロボットに出会うことができます。ぜひ一度足を運んでご覧になってください。

(NEDOロボットプロジェクト サブプロジェクトリーダー (財)2005年日本国際博覧会協会 チーフ・プロデューサー補佐 石川 勝)



2020年の人とロボットが暮らす街をイメージした展示空間。店舗や公園でロボットが活躍

ロボットのデモを熱心に見る観客