



ITからみたロボット関連産業

福岡市顧問
長田 正



ロボットとは何か？

人間(動物)に似た動き(働き)をする機械

人間(動物)の知能、機能、技能の一部を
代行する機械



ロボット産業の周期性

興隆期(1963～1980)

専門企業(川崎重工、安川電機etc.)

産業用、熟練工

成熟期(1980～1996)

大企業(三菱重工、日立、東芝etc.)

産業用、熟練工

転換期(1996～)

新規企業、ベンチャー(ホンダ、ソニー、テムザック、トヨタetc.)

民生用、一般人



ロボット界の最近の潮流

従来型ロボット(産業用ロボット)から
次世代ロボットへのパラダイムシフト



新世代ロボット産業の特徴

	従来型ロボット	次世代ロボット
作業環境	構造化	非構造化
作業内容	定型	非定型
応用分野	製造業(産業用)	サービス業(民生用)
メーカー	専門企業・大企業	新規企業・中小・ベンチャー
ユーザー	専門業者(熟練者)	一般人(非熟練者)
事業展開	垂直統合型	水平分離型
開発体制	ハードウェア	ハードウェア + ソフトウェア



いまやロボット産業は機械産業ではなく(機械 + 情報)産業である



われわれ人間にとってロボットとは何か

工学・産業

1. 生活に便利な道具
2. 共に生活するパートナー

科学・興味

3. われわれ自身を知るための手段
4. 科学技術を追求するための対象



ロボット(市場)は今後どうなるか？

新産業戦略(経済産業省 2004.5)

日本経済の発展を支える先端的な新産業分野

燃料電池、情報家電、**ロボット**、コンテンツ

ロボットの市場規模

現状	2010年	2025年
5000億円	1.8兆円	6.2兆円

21世紀ロボットチャレンジプログラム(2005年から3年計画)

「人間支援型ロボット実用化」「次世代ロボット共通基盤開発」

「ロボット政策研究会」の設置(2005年1月)

ロボットの研究・開発人材養成の「専門大学院」の新設



実用的でビジネスの対象となるロボットは

ロボットの本質はその汎用性にある！

柔軟性のある 専用機械 (産業用ロボット)

多用機械 (次世代ロボット)

汎用機械 (夢の機械)



ロボット屋は何を考えているか(1)

ヒューマノイド(人間型ロボット)の技術開発
応用は？(何の役に立つのか？)

ロボットの新しい応用分野は？

家電(自律型、操作型)

自律的に動く電化製品

福祉介護、医療(操作型)

監視・警護(自律型)

レスキュー、海洋、宇宙(自律・操作型)

etc.



ロボット屋は何を考えているか(2)

ロボットの新しい可能性は？

システムLSI技術、ネットワーク技術とのドッキング

ロボットの小型・省力化

携帯を用いたロボットのリモートコントロール

多数台ロボットの有効利用

ロボットの新しい駆動装置(機構)の開発研究

新しいロボット用電源(エネルギー源)の開発研究



自動車と人間が共生する社会

くるま社会

ロボットと人間が共生する社会

ロボット社会



ロボット社会を実現するためには

標準化とモジュール化(ロボットのコスト低減)

: 企業の立場

社会インフラの整備(トータルコストの低減)

: 国、地方自治体の役割

意識の改革

: ロボットは人間に必要な存在であると思われなければならない (ロボットサイド)

人間がロボットと折り合いを付ける (人間サイド)



ITからみたロボット関連産業

ロボットの標準化とモジュール化

機械工業(ものづくり)から組立・加工工業、
コンテンツ、設計開発(ファブレス)へ

ハードウェア産業からソフトウェア産業へ



ロボット産業の情報産業化

システムLSI化

ソフトウェア化

ネットワーク化



新世代ロボット産業の地域性

ロボット産業の情報産業化

水平分離型産業

モジュール化、ハームウェア化技術の進展

ソフトウェア(オンライン、リアルタイム)指向

ハードウェア(パーツ)産業のサポート



ロボットに対する福岡の取り組み

- ロボットカップ2002福岡/釜山 (2002.6):福岡市
- ロボスクエア (2002.7~):福岡市
- 次世代ロボット研究会 (2002.9~):福岡市
- ロボット産業振興会議 (2003.6~):福岡県、福岡市、北九州市
- ロボット開発・実証実験特区 (2003.11~):福岡県、福岡市、北九州市
- 世界ロボット会議 (2004.2):九州経済産業局
- ロボットと学ぶ科学教室 (2004.2~2004.10)福岡市
- ロボット実証実験専用電波の確保(2004.3)福岡市
- 福岡市ロボット関連産業振興構想検討委員会 (2004.7~2005.1):福岡市



福岡でロボット産業を振興させるための方策

産学官連携の具体策

- ・新世代ロボット技術研究会 協議会 会議
- ・製品企画、商品化のための場所づくり(ロボスクエア)
- ・ボーダレス、インテグレイション
 - 地域連携:福岡 北九州 九州、山口 韓国 アジア
 - 領域連携:ブロードバンドネットワーク、システムLSI,etc.
 - 企業連携:ハードウェア、ソフトウェア
- ・人材育成
 - 小中学生、大学生、企業人、一般人
 - ...



福岡市ロボット関連産業振興構想

「ロボットに出会うまち・福岡」の実現

ロボット実証実験サポート態勢の維持推進

ロボットマーケットの創生

(市場駆動型産業振興策)

4分野(産業振興、PR観光、人材育成・教育、
アイランドシティ)ごとのアクションプランの提示

ロボット導入促進補助金制度

ロボット関連企業・研究機関集積支援制度etc.

「博多スタンダード」を全国・世界のスタンダード
へ



これからは福岡の出番である

北九州のものづくり産業を控えている

シリコンシーベルト構想の存在

システムLSI設計開発拠点化構想

百道浜ソフトリサーチパークの存在

「ロボットに出会うまち福岡」を目指す市当局
の方針