

【ロボット新世紀 人との共生】

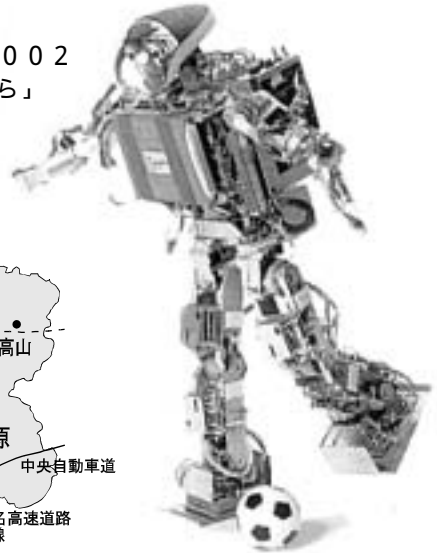
目指せ「ロボット王国」 ～ ロボットによる地域産業振興～

岐阜県科学技術振興センター
ギフ・ロボット・センター推進室

平成十四年六月、ロボカップ二〇〇二福岡・釜山大会、並みいる難敵を退け、最優秀ヒューマノイド「ながら」賞に輝いたのが、「二足歩行ロボットながら」(身長:八〇cm、体重:十五kg)。「岐阜県科学技術振興センター」が推進する「二足歩行ロボット試作プロジェクト」が生み出した傑作である。ロボットが二十一世紀の基幹

ロボットで地域経済活性化

ロボカップ2002
優勝「ながら」



産業に成長するということで、ロボットで地域経済を活性化させようとするプロジェクトが各地で立ち上がっている。こうした中、ロボットの可能性にいち早く目をつけ、具体的に産業施策に取り込んだのが、岐阜県である。

岐阜県は「研究開発立県」を掲げ、IT関連産業、コンテンツビジネス、ロボット産業の一大集積地、世界に誇る情報価値生産の場を目指している。その施策の中核機関が「岐阜県科学技術振興センター」(以下、センターという)(設立:平成八年四月、各務原市)である。センターは十三の県研究機関、三〇〇人の研究陣を擁し、大学、民間企業との密接な連携のもと、ロボットを始めとする先駆的な研究・開発プロジェクトを進めている。

もともと岐阜県南部は、航空宇宙産業や自動車産業といった「ものづくり産業」の集積地である。その技術レベルも二足歩行ロボット「ながら」に象徴されるように極めて高く、独自技術で気を吐く中小企業も数多い。だが、わが国の多くの「ものづくり中小企業」そうであるように、親会社である大企業を頂点とする下

請階層構造の下、自らの行く末を自ら描くことが敵わず、結果として、地域経済全体が景気の動向に左右されやすい脆弱な体質に陥ってしまっていた。

こうした現状を根本から覆し、地域が主体になって産業競争力を高める戦略として打ち出されたのが、「ギフ・ロボット・プロジェクト21（略称：GRP21）」である。

その取組内容をギフ・ロボット・センター推進室、笠原清実室長、千原健司主任技師に聞いてみた。

多種多様なロボットの開発

「県南部にはロボットをつくるのに必要な要素技術に長けた企業が多い」（笠原清実室長）。事実、「ながら」を製作したのは岐阜県工業会に所属する企業十一社。開発着手から僅か一年そこそこの栄誉、というから驚きである。「ながら」のロボカップ優勝は「ものづくり」のメッカを自負する岐阜県の面目躍如といったところであろう。

多くの要素技術の集大成がロボットで

ギフ・ロボット・プロジェクト21 (GRP21)

- ・ロボット技術・文化の開発
- ・ロボット技術・文化の各種分野への応用、既存産業の高度化・活性化
- ・ロボット産業の育成、メカトロ産業集積基地の形成、新規雇用の創出
- ・国内産業空洞化対策

総合プロジェクト

知的クラスター創成事業

日本版シリコンバレーの創出
 ロボット技術、VR技術、IT等の工学技術を活用した「高度医療支援システム」の研究開発と実用化
 地域内外研究開発型企業、地元ベンチャー企業等
 岐阜大学、早稲田大学、生産情報技術研究所 等

WABOT-HOUSEプロジェクト

地域産業の高度化・情報化及び新産業の創出
 最先端のロボット技術をキーテクノロジータンとしたプロジェクト研究
 早稲田大学WABOT-HOUSE研究所
 (社)岐阜県工業会、生産情報技術研究所

個別プロジェクト

2足歩行ロボット試作プロジェクト

2足歩行ロボットの開発
 日本国際博覧会/ロボカップ世界大会への出場
 (社)岐阜県工業会、生産情報技術研究所
 岐阜大学、名古屋工業大学、IAMAS

民生用(知能)ロボットプロジェクト

対話技術などの要素技術蓄積
 生産情報技術研究所、(社)岐阜県工業会、岐阜大学
 案内ロボットなどの早期実用化
 生産情報技術研究所、県内企業

地場産業ロボット活用プロジェクト

地場産業の活性化・競争力強化
 地場産業ロボット(デジタルマイスター)開発
 陶磁器・繊維製造企業等
 名城大学、名古屋造形芸術大学、早稲田大学
 生産情報技術研究所、製品技術研究所、セラミックス技術研究所

災害救助ロボットプロジェクト

捜索ロボット(移動機構)の開発
 災害救助支援へのロボット技術活用
 生産情報技術研究所、独立行政法人消防研究所
 MV(ミラクルビークル)研究開発
 災害時などの偵察、監視利用等のための実用化
 県内企業、大学、県試験研究機関等

ギフ・ロボット・プロジェクト21 (GRP21)の概要

ある。ロボット単体としての「売り」はもとより、その開発過程で考え出された技術成果を地域産業に活かすことで、地域産業全体の底上げも可能になる。「ギフ・ロボット・プロジェクト21」では、介護や福祉向けの『民生用ロボット』のほか、陶磁器（美濃焼）や繊維といった地場産業向けに、職人技を再現した『名人ロボット』など、様々なロボットを開発対象に揚げている。

ちなみに「ギフ・ロボット・プロジェクト21」のホームページを覗いてみよう（www.stp.prf.gifu.jp/robot/21/）。ホームページには各プロジェクトが手がけた多種多彩なロボットが紹介されている。「木登りロボット」、「お手伝いロボット」「ウーちゃん」、「手術支援ロボット」、「レスキューロボット」、「フルートロボット」、…、等々。こうしたロボットは地域の企業や大学、研究機関などの総合力の結晶であり、その技術力の高さは二足歩行ロボット「ながら」で折紙付きである。

「ギフ・ロボット・プロジェクト21」では二つの「総合プロジェクト」のほか、

四つの「個別プロジェクト」が動いている。とりわけ注目されるのは、ロボット・テクノロジでもって地場産業を活性化させようとする試み。既に陶磁器（美濃焼）の絵付けロボット（陶磁器加飾ロボット）としての成果を上げており、後継者難に悩む林業の「枝打ち」といった重労働を解消するロボットの開発にも挑戦していくという。日本各地で地場産業の衰退が伝えられる中、地場産業の競争力強化策として、ロボット・テクノロジといった先端技術と融合させる試みは先駆的であり、その推移については今後とも期待をもって注意深く見守っていく必要がある。

一方、ロボットの開発には実証実験が欠かせない。こうした実証実験の「場」として、「ロボットのためのロボット」によるロボットのハウス」がセンターに併設されている。実験ハウスを利用して、「人とロボット」や「自然環境とロボット」、「建物とロボット」といったコミュニケーションを探る種々の実験が予定されており、最終的には、「人の社会活動」や「健康・福祉」に役立つ、ロボット・

「総合プロジェクト」の概要

「知的クラスター創成事業」
 ロボット技術とVR技術、IT等の工学技術を活用した「高医療支援システム」の研究・開発
 国の知的クラスター創成事業に採択され本年四月より本格的に動き出した。

「VABT-HOBEプロジェクト」

ロボットと共存する社会システムや社会技術の設計原理を構築することを目的としている。
 人間とロボット、自然環境とロボット、建築とロボットといったコミュニケーションについての研究を深め、ロボットによる人間の社会的諸活動の支援、健康福祉の支援をするシステムの確立を目指している。

システムの確立を目指す、という。

「ギフ・ロボット・プロジェクト21」の多彩なプロジェクトから得られた知見を糸口に、ベンチャーであれ、あるいは既存企業であれ、つぎつぎと新しいロボット・ビジネスに挑戦する企業が現れてくれば、と地元からは熱い期待が寄せられている。

県民あげて「ロボット王国」へ

「ロボット」を地域経済活性化の柱とし

て位置付け、様々な施策を展開している一方で、事、ロボットとなると一般県民の認知、理解がことさら重要になってくる。というのも、ロボット研究・開発者と一般県民の間でロボットに抱くイメージにかなりの隔たりがあり、こうしたギヤップを埋めることなしには、ロボットのマーケット化は不可能に近い、からである。「実際にロボットに見て、触れてもらうことが第一」と笠原さんは力を込める。ギフ・ロボット・センター推進室は、折にふれ県民がロボットに触れ親しむ機会づくりに心を砕いている。

こうした中、県教育委員会を中心に企画されたのが、県下の小中高生を対象に、夏休みを利用したロボットコンテスト「ROBO・FORCE-G（高校生が小・中学生にロボットの製作指導をすることが特徴。ロボットを使用した球技）」。昨年からスタートした。県内各地で工作教室、決戦に向けた予選会が繰り広げられ、最終的に小学生部門の六〇チーム、中学生部門の十六チーム、高校生部門の八チームが決戦に臨んだ。最終決戦の場は岐阜アリーナ。いずれの部門でも、名（迷）勝負、熱戦

ありで連日大いに沸き立ったという。加えて最先端のロボットによるパフォーマンスの競演もあり、決戦会場はさながらロボットの一大祭典と化した。県民あげての「ロボット王国」への布石は着々と打たれつつある、と言ってもよいだろう。

一方、二〇〇五年、愛知万博「愛・地球博」では、ロボットが来場者の案内や警備、場内清掃など、様々な場面で活躍



「ROBO・FORCE-G」：ロボットを操作する生徒たち

することが決まっている。ロボカップ優勝の実力派「ながら」にとつて、ロボット先進県をアツピールするまたとない機会。漏れ聞くところによれば、日夜、新しい技の磨きに励んでいる、とか。

センターを含む工業団地「テクノプラザ」一期分（二〇〇〇年）が既に完売、新たな造成に着手したという。企業誘致に苦戦する例が多い中、傑出した事例である。地の利もさることながら、「研究開発立県」を目指す岐阜県の先進的な試みが功を奏しているのは、間違いない。



千原健司主任技師



笠原清実室長