報告

ロボット学会創立 20 周年記念学術講演会 — 記念講演会パネル討論会報告 —

Report on the Panel of RSJ 20th Anniversary Special Lectures

浅 田

稔*

*大阪大学大学院工学研究科

Minoru Asada* *Graduate School of Engineering, Osaka University

1. は じ め に

ロボット学会創立 20 周年記念学術講演会特別企画である記念講演会は、立花隆氏、瀬名秀明氏の講演に次いで、本企画オーガナイザーの筆者浅田の司会でパネル討論を行った。講演者の立花氏、瀬名氏に加えて、「ASIMO」「AIBO・SDR-3X/4X」の開発でそれぞれ中心的役割を果たした平井和雄氏（2002 年 10 月 1 日よりホンダエレクトロニクス）と藤田雅博氏（ソニー DCL），またロボット研究者の立場から國吉康夫氏（東京大学），石黒浩氏（大阪大学）らがパネリストとして参加した。なお、本稿は、誌面スペースの都合上、1 時間あまりのパネル討論の全容を紹介することはできないので、オーガナイザーの権限で要約としてまとめさせて頂いた。パネリストの方々のご意見を正確に表現していない場合、すべての責任はオーガナイザーの浅田の責任であり、ご容赦願いたい。

2. ホンダおよびソニー開発トップからのポジションプレゼンテーション

最初にゲストのホンダの平井氏とソニーの藤田氏からポジションのプレゼンテーションをして頂いた。平井氏は、「ASIMO の開発と今後の課題」と題し、コンシューマーロボット市場を解析し、今後パブリックユースとプライベートユースに二極化することを指摘し、いずれの場合でも人間との共生を目指すべきと唱え、当面の技術課題として、

- (1) 軽量化の追求
- (2) 操作の簡素化と自律判断機能の持ち方（知能化の追求）
- (3) さらなる運動機能の向上
- (4) いかなる状況にも対応できる機能追求

を挙げた。特に (3) として、近々走るロボットが実現可能であることを示唆した。最後に、『社会に受け入れられる「人間のパートナーとしてのロボット」を目指して』と唱えて締めくくった。

原稿受付 2003 年 1 月 14 日

キーワード：RSJ 20th Anniversary, Special Lectures, Panel

〒565-0871 大阪府吹田市山田丘 2-1

*Suita-shi, Osaka

図 1 熱気を帯びたパネル討論の様子

続いてソニーの藤田氏は、「今後のエンターテインメントロボットをさぐる」と題し、AIBO の発表・発売後、続々 AIBO もどきの玩具ロボットが氾濫したことで、AIBO がロボットエンターテインメントという新しい分野を切り開いたこと示した。さらに、エンターテインメントロボットの可能性ならびに、ヒューマノイドの新しい応用として SDR の開発を取り上げ、とりわけ人間型に固執した理由として、生理学で発見されたミラーニューロン（サル運動前野で発見された行為ごとのニューロンで、自分だけでなく他者が同じ行為をしたときも発火し、行為の同一性を認知し、模倣やコミュニケーションを実現する基本要素ではないかと議論されている）を紹介し、人間との円滑なコミュニケーションをはかる上で、その形態の必要性を説いた。今後の新しい芸術表現メディアとしての可能性を示唆した。

3. 社会への受け入れ

二人のプレゼンテーションに続いて、最初に、立花氏が議論の口火を切った。ロボットが社会に導入されるために一番大事なことは「そのロボットに有用性が感じられ、価格と機能とのバランスがとれていること」を指摘し、学術講演会直前に発表された富士通のマロンに関して、その販売時期や価格に関してどうかと訊ねた。

フロアに居合わせた関係者からのコメントを引き出し、その後、価格議論となった。藤田氏は、将来 SDR シリーズが市場に出たとして、その価格は「高級車乗用車並みで、安くない値段にならざるを得ないと思う。しかし必ずしも

図2 聴衆で埋まった講演会会場の様子

安ければいいというものではなく、高くても買ってもらえるものにしたい。役に立つ（実用的な）ものの場合、価格とのバランスが重要だが、趣味嗜好のものでは若干違うのではないかと話した。また、平井氏は「クルマや家電のような大量生産品と ASIMO の価格を比較してもあまり意味はない。ASIMO も大量生産すれば自動車並の価格にできるかもしれない。でも、自動車は『速く移動したい』という人間の本能的欲求を満たしてくれるが、ロボットはそこまで人間の欲求に応えるものがあるだろうか」とし、現在、商売にならないレンタルを通じて、市場に探りを入れている段階であるとし、「ロボットが人の欲求を満たせるか、それは考えているだけでは分からないので、今はいろいろなロボットを作ってそれを探っていく」ことの重要性を説いた。

ホンダやソニーの大企業と異なり、ロボットとしての産業化のベンチャーからの可能性をベンチャーを進めている石黒氏に質問したが、現時点では主に資金力の観点から困難であること、様々な技術集約の必要性から時期が先であるとの見解であった。むしろ研究面での必要性から ATR で新しいロボット研究所を立ち上げ、ロボットの開発には、新しい産業を興すという目的だけでなく、人間を理解する鏡を作るという基礎研究、特にコミュニケーションの重要性を指摘し、アンドロイドを通じてその可能性を極めていきたいと語った。

4. ロボット研究者と新ロボット学

國吉氏は、価格論議以前に、今のロボットは、ペット型にせよヒューマノイドにせよ、人々が本気で価値を見出すものになるには、技術的課題の克服が不可欠であり、特に知能化技術において新たな方向性のブレークスルーが必要であると主張した。ヒューマノイドとは何かという問いに立ち戻り、人間の行うことや要求することすべて、あるいは飽きさせない多様な振舞い、といった無限定性、開放性に対処する行動生成・自発的探索・解釈学習能力と、それ

を人間との関係性や人間にとっての意味や価値と整合させ発展させるような情動や価値判断能力などを軸として、新たな知能の体系の必要性和それに向けての研究トピックを論じた。さらに、ヒトとロボットの共生により、ロボットの擬人化から、ヒトの擬ロボット化の可能性を指摘した。

ここで、石黒氏が、研究者自身がロボットの将来イメージが持てず、SF 世界も暗い内容が多いが、その点をどのように考えるかと瀬名氏に質問した。瀬名氏は、ここ数年多くのロボットが登場し、ロボットの世界自体が「イメージ的には明るい方向へ来たような気がする」としながらも「もしかしたら一般の人には AIBO と ASIMO しかイメージがないのかもしれない」と語った。つまり、表層的な外見に囚われていて、それが画一的なイメージに繋がっているのではないかと指摘し、これが SF 作家もイメージが持てない理由かもしれないと語った。また「ロボット SF は遠未来のものが多いが、5 年後、10 年後のロボットがどうなるかを描いたものはほとんどない。研究者の方々もなかなかそれをイメージできていないのではないかと、作家も研究者も近未来のロボット像をつかみあぐねている現状を指摘した。これに対し、石黒氏が研究者は、現状の技術に縛られているので、それは仕方なく、むしろ SF 作家のイマジネーションを期待したいと語った。

最後に立花氏は、本日のパネル討論を振り返りながら「ロボットとは何か、ロボットはどうあるべきか、どういう可能性があるのか」を考える「理論ロボット学」の可能性を示した。これは、國吉氏が指摘したヒトとの共生を通じた新たなロボット研究の方向性と合致すると考えられる。それはちょうど生物学の分野で、様々な知見が蓄積された現在になって、『生命とは何か』という根本的な問題をモデル化して考える「理論生物学」が叫ばれるようになったのと同じではないかと指摘した。ロボットを技術的に追求するだけではなく、理論的な可能性や、ロボットの存在論を哲学的に考えることが「総合人間学の中身になるのではないかと述べ、新たなロボット研究の道が示されたことを確認して、パネル討論会を終了した。

浅田 稔 (Minoru Asada)

1953 年生。1995 年大阪大学工学部教授。1997 年大阪大学大学院工学研究科知能・機能創成工学専攻教授となり現在に至る。1990 年代初頭から複数ロボットによるサッカー競技をメインとしたロボカッププロジェクトを立ち上げ、2002 年の福岡大会では、初めてヒューマノイドリーグを開催し、12 万の市民を集めて大成功させた。現在、ロボカップ国際委員会会長、ロボカップ日本委員会理事、(日本ロボット学会正会員)