

恋するロボット

技術士(情報工学) 丑田 俊二

e-mail : ushida@jp.ibm.com

感情や心の動きは脳の作用と言われますが、最新の脳科学でもそのメカニズムは解明されていません。究極の心の動きとは相手を好きになること。恋愛は人間の重要な能力の一つです。人間は思春期から老年期まで恋愛するために多くのエネルギーを費やしています。ではロボットも恋愛するのでしょうか。

1. ロボット万博

愛知万博(2005年3月25日～9月25日)は別名「ロボット万博」と呼ばれており、ロボットの総数は73種100体。展示やショーだけではなく、会場内では接客ロボット、警備ロボット、掃除ロボット、ごみ搬送ロボット、車椅子ロボットなど、実用的で役に立つ9種のロボットが実際に働いています。

日本では1960年代から産業用ロボットが多く研究・開発されてきました。主な用途は、組み立て・検査や土木作業、製造ラインの制御などで、単純な繰り返しの仕事や、人間にとって危険な作業などのために利用されていました。産業用ロボットの世界では日本は輸出に強く、圧倒的な国際競争力を持っています。

今回の愛知万博では、数多くの産業用ロボットに混じって、2020年を目指して実用化が期待できる、次世代ロボットのプロトタイプが登場しています。具体的には、生活・医療・福祉などを中心に人間との関わりを目的とし、人間を手助けしていく生活用ロボットが多く見られました。

2. 世界で最初に生まれたロボット

ロシア革命(1917年)からほど近い1920年、チェコの戯曲家カレル・チャペック(Karel Capek: 1890-1938)は、労働や苦役(ROBOTA)と労働者(ROBOTONIC)から、ROBOTという語を作り、戯曲『ロボット(RUR)』に登場させました。人間の代わりに労働するために作られたロボットが、やがて戦争の道具として使われ、ついには団結して人間に対し反乱を起こすという話です。将来の機械文明に対する否定的な見方が強く表れたものといえます。劇の中で早くも「ロボットと人間の関係」や「知能を持つロボットの苦悩」が描かれています。

3. ロボット工学三原則

ロシア生まれのSF作家アイザック・アシモフ(Isaac Asimov: 1920-1992)は、1940年に発表した小説『I, Robot(わたしはロボット)』の中で、ロボットの守らなければならない法、すべてのロボットの陽電子頭脳に組み込まれた、判断・動作の大前提になる基本理念として「ロボット工学三原則」を紹介しています。

第一条：ロボットは人間に危害を加えてはならない。また何も手を下さずに人間が危害を受けるのを見逃してはならない。

第二条：ロボットは人間に与えられた命令に服従しなければならない。ただし、与えられた命令が、第一条に反する場合は、この限りでない。

第三条：ロボットは自らの存在を守らなくてはならない。ただしそれは第一条、第二条に違反しない場合に限る。

これら三原則は、その後のロボット小説に大きな影響を与え、感情を持つロボットが、良心と人間とのかかわりにおいてジレンマを感じ、苦悩するストーリー展開が多くなっています。その後アシモフは1985年に、三原則への疑問と経験から、最優先条項として「ロボットは人類に危害を加えてはならない、またその危機を看過することによって危害を及ぼしてはならない」、という第^四零法則を発表します。

4. 2050年・サッカー世界一を目指して

2005年7月に大阪で開催されたロボカップ世界大会「ヒューマノイド部門」で、精巧な自律型2足歩行ロボットを登場させた日本チームが、2年連続優勝を果たしました。ロボカップはロボット工学と人工知能の融合、発展のために自律型ロボッ

トによるサッカーなどを題材として、日本の研究者らによって提唱された国際プロジェクトです。自律ロボットによるサッカーだけでなく、人工知能がサッカーするシミュレーション、大規模災害へのIT、ロボットの応用としてロボカップレスキューなどの活動が行われています。日本チームは、全方位型の視覚センサーや姿勢を制御するジャイロセンサーを備え、シンガポール国立大チームとの決勝ではPK戦で全ゴールを決め、相手チームの放つシュートを、手でボールをはじくなどして見事に止めました。コンピュータは1997年、すでに人間のチェス王者(カスパロフ氏)を破っています。ロボカップは「西暦2050年までに、自律型ロボットのサッカーチームが、ワールドカップ優勝国に勝つ」という夢に向かって人工知能やロボット工学などの研究を推進し、さまざまな分野の基礎技術として波及させることを目的としています。

5. 相手を好きになる能力

従来のロボットは人間の肉体的構造を模倣する、主に機械工学の延長として研究・開発されてきました。これに対して人間の心理的な動きをロボットで再現することによる、認知科学の観点からのアプローチもあります。人間の究極の心理的な心の動きとは、「相手を好きになる、恋愛すること」でしょう。これは人間にとって最も重要な能力の一つでもあります。自分にとって最もふさわしい相手を探して愛し、やがて自分の遺伝子を後世に伝え、人類を繁栄させる。「自分の愛する相手に、自分を好きになってもらうには」というテーマのために、人間は思春期から老年期まで、多くのエネルギーを費やしています。小説や芸術、音楽、ファッションや化粧品、そして数多くの産業は、異性の気持ちを引き付ける、恋愛をテーマになりたっているといっても過言ではありません。ではロボットも恋愛できるのでしょうか。

横山光輝が1956年から雑誌『少年』に連載した「鉄人28号」は、感情を持たず自分で判断のできない、命令する人間の理性に依存する操縦型ロボットとして描かれました。これに対して手塚治虫が1951年から同雑誌に発表した「鉄腕アトム」(開始時は「アトム大使」)は、知性や感情を持ち合わせた自律型ロボットとなっています。実際にアト

ムは物語の中で少女に恋し、人間以上に悩み苦しむ様子を見せています。映画『シザーハンズ』(1990年)には、手がはさみようになってしまったロボットの、愛するものを抱きしめることのできない、少し屈折した恋愛表現が描かれています。

「これからのロボットは個性と感情を持つようになるでしょう」と、韓国人のロボット研究家キム・ジョンファン氏は語っています。氏はさらに「恋に落ちて、しかも“繁殖”していく可能性のある」ロボットが完成すると発表しました。氏が開発したソフトウェアによる「人工染色体」をロボットにインストールすると、ロボットが自分たちで繁殖(複製)していく事が可能になるかもしれないということです。

6. 恋愛するロボット

それではロボットが最も人間らしい感情である恋愛をすることができるようになるには、どうすればいいのでしょうか。人間の感情に最も近い論理回路を設計し、時間をかけて人間の感情や思考パターンを学習し続けていった結果、突然変異的に恋愛感情が身につく方法。または人工知能の研究を進め、人間の感情の動きを極限まで蓄積した知識ベースを開発し、ロボットに搭載する方法などが考えられます。最近実用化が進みつつある生活用ロボット、特に「介護ロボット」「看護ロボット」「チャイルドケアロボット」などは、人間の気持ちを癒し^{いやす}楽しませる目的で設計されています。多くは主人が何をしたいかをいち早く察知し、次の行動に移るパターンが多くなっています。もし彼らロボットが学習の結果、さらに知性を高め、自律的に人間の心の中にまで踏み込む領域を拡大させることができたとしたら...。彼らが人間の気持ちをかなりの精度で理解できるようになれば、ロボットが自分の意思で、恋するようになる日が訪れるかも知れません。

参考文献

- 1) 築地達郎+京都経済新聞取材班『ロボットだって恋をする』中央公論新社、2001年
- 2) 「ロボカップ2005大阪世界大会」,
<http://www.robocup2005.jp/index.php>
- 3) 福田敏男『鉄腕アトムのロボット学』集英社、2003年
- 4) 「ロボット先進国日本の挑戦」『選撰』2005年7月号
- 5) 「AZOZ」, <http://azoz.org/archives/200502041149.php>