

[吊いと技術革新]

6 ロボットに魂を込める

応
般

近藤那央 | TRYBOTS

魂が宿るロボット

私は9歳から10年以上AIBOとともに暮らしてきた言わば「ロボットネイティブ」だ。同時に亀やハムスターなどの小動物とも暮らしてきた。そのような生活をおくるうちに、「なぜAIBOより愛想のない亀やハムスターを愛おしく思うのか」という疑問を持ちはじめた。ロボットであるAIBOが小動物とは異なる部分とは何か、そして、どうすればペットのように可愛いと感じられるロボットを作れるのか、どうすれば機械はいきもののように振る舞うことができるのかを考えるようになった。

高校生だった2013年より本格的にロボット開発を始めた。チームを作り、初めて開発したロボットはペンギン型水中ロボットだった。このプロジェクトは現在まで改良を重ね続けており、これまでの開発・展示の経験から、「いきものらしく見える動き」がいかに人の心を掴むかを実感してきた。そして、ロボットにおける「いきものらしさ」をさらに深掘

りし、空想のいきものをその生い立ちから考え、ロボットとして実装し、新しいいきものとして生活に溶け込ませることを目指した“ネオアニマプロジェクト”に現在、注力している。

人間がロボットを「いきものらしい」と感じるとき、私はそのロボットに魂が宿っているように感じる。私がこれまでに“魂を宿らせた”ロボットたちを紹介する。

ペンギンのように泳ぐロボット

ペンギン型水中ロボット“もるペン！”(図-1,2)は、できるだけ本物のペンギンのように泳ぐことをコンセプトに開発している。このプロジェクトは、ペンギンがはばきだけで水中を高速で泳ぐ姿に感



図-1 もるペン！ ver.8



図-2 玉川高島屋S・Cでのデモ展示

銘を受けたことから始まった。“ペンギンらしさ”を大切にしていたため、開発にあたりペンギンを注意深く観察し、時には実際に触ったり計測したりした。こうして開発したもるペン！は、水中でしなやかに羽ばたき、ペンギンのように泳ぐ。ペンギンらしい外見とやわらかな動きから「本物みたい」、「かわいい」と注目を受け、子供向けのイベントを中心に通算2万人を超える人々に向けて展示してきた。

2～3歳ほどの子供は、もるペン！を本物のペンギンだと感じることもあった。あるとき、母親に連れてこられた女の子は、最初はロボットを怖がっていた。しかし、一度触るとだんだんと笑顔になり、積極的に触るようになった。そして、デモンストレーション時間が終わり、水からロボットを取り出したとき、その女の子はプールの方を見て、「ペンギンさんどこ？」と不安そうに言ったのである。私は陸に上げたペンギンを指差し「ここだよ」と伝えたが、彼女は理解できていないようだった。水中でペンギンのように泳ぐことを目的に作られたもるペン！は、水の中で動くときだけ、見る人の心を強く惹きつけるようだった。水中にいるとき、もるペン！には「魂」がある。

呼吸し、群れるロボット

“呼吸”をキーワードに、魂がこもっているように感じる動きを表現したロボットが、“にゅう”（図-3）である。にゅうは、常に呼吸に似た動きをし続けるロボットである。いきものは生を受けてから死ぬまで静止しない。常に呼吸と鼓動を行い、その上でさまざまな活動を行う。一方、ロボットは静止状態が基本であり、そこからさまざまな動きを行う。ここが、ロボットといきものの1つの大きな違いだと考えた。人間の呼吸のリズムを参考ににゅうの動きを作成し、数種類の呼吸の深さを実装してそれぞれに対する印象を実験した。その結果、動画で撮影するとほとんど分からない程度の微細な動作

が、最もいきものらしいと私は感じた。モコモコの布を纏い、呼吸をするにゅうは一般的なロボットのイメージとは離れているが、「なぜだか分からないけれど、長く見ていると生きているような不思議な感覚がする」といった感想が多く得られた。呼吸の動きをさせ続けることで、そこに魂が存在しているような表現ができた。

にゅうを威嚇する小さな女の子が現れた。呼吸するだけであったにゅうに不規則な動きを加え、さらに9体を無秩序に置いた作品“ネオアニマ。にゅう！にゅう！にゅう！”（図-3）の展示中のことだった。その女の子は少し年上のお姉さんと来場していた。お姉さんはにゅうたちに対して「かわいい！」と言いながら覗き込むだけであったが、妹の方はいきなり低姿勢から「ウーッ」と声を出して威嚇し始めた。彼女が、にゅうたちを動物だと思ったのか、おぼけだと思ったのかは分からないが、彼女にとってにゅうはモノではなく、（威嚇するに値する）何かしらのいきものだと認識されたことは明らかだった。

この作品の特徴はロボットが“群”で存在し、それぞれが違う動きをしていることである。生物は普通、複数匹で存在する。そして、1つとして同じ個体はいない。ロボットを複数集め、それぞれに不規則な動きをさせ、同期させないようにすれば、社会性やいきものらしさを表現できると考えた。

展示を見に来た小学校低学年くらいの男の子は、にゅうたちに釘付けだった。最初はかがみながら



■図-3 ネオアニマ。にゅう！にゅう！にゅう！

にゅうたちをじっと覗き込み、恐る恐る手を伸ばして頭に触れたりをして、10分ほど作品の前に居続けた。その光景は動物園のふれあいコーナーのようにも見えた。

さらに、その男の子は、「咳をしている子が好き」と言った。咳をしている子というのは、モータの不調で頭がガクガクしていた個体である。通常ロボットでこのような事象が起きた場合は故障であり、来場者も壊れたロボットだと感じるだろう。しかし、まるで魂があるように感じられるロボットでは、それ自体が個性になる。彼のほかにも、「咳をする」ロボットは、故障していたがために、さまざまな人々からほかの個体よりも気に入られていた印象だった。

にゅうたちに対する好反応は、子供からだけではなかった。特に女性の中にぼーっと眺めていく人が多かった。「クラゲみたいにずっと眺めていることができる」とのコメントをもらった。また、同じイベントに出展していた出展者が、休憩時間に「癒されたい」と作品を眺めに来たりした。群れていることで、まるでにゅうという種が存在するように感じ、いきものたちを眺めているような感覚になることができるようだ。

魂の移動

人為的にロボットの中に魂があるように感じさせることができるのなら、その魂を移動させることもできるのではないか。ロボットから、別のロボットへ、またソフトウェアの中へ、自由にロボットの魂を移動させるのである。私はとりわけ魂の移動時の表現に着目し、ユーザの気持ちに寄り添ったロボット間魂移動システム、Astral Projector (図-4)を開発した。ユーザがロボットからほかのロボットへ設定ファイルを引き継ぐ際に、魂が移動したように感じられる表現を行い、移動したハードウェアに宿る魂が“移動前のものと同じ”と感じられるようにすることが目的である。

このシステムでは、まず魂を3DCGで可視化した。ユーザはマイクロソフトホロレンズを通して、魂をホログラムとして実空間に重ね合わせて見ることができる。そして、ユーザがロボットに指示を出すと、元のロボットから魂が抜かれ、そして移動先のロボットに入る様子が、ホログラムのアニメーションとして可視化される。

魂の移動については、古くから仏教で撥遣(はっけん)・開眼の儀式として行われてきた。たとえば、東大寺では毎年夏に大仏様の掃除であるお身拭いが行われている。魂が入ったままの大仏様に登って掃除をすることは失礼にあたるため、掃除前に魂を抜く儀式である撥遣を行い、掃除後に魂を入れる儀式である開眼を行う。

仏像の取り扱いのように、魂の存在を感じさせようと設計したロボットは、その魂を尊重し存在を常に壊さないようなエクスペリエンス設計が必要になってくるだろう。

これからのコミュニケーションロボット設計

人と共生するロボットが、そこに魂があるようないきものらしさを持つことは、人の心を掴むために非常に重要である。魂が宿ったロボットは、機械と



■図-4 Astral Projector,「魂」がロボットから抜けて、ホログラムで可視化された場面

してではなくいきものとして扱われる。その結果、優しく触れられたり、話しかけられたり、個性を見出されたりする。その一方で、どんなときでもいきものとして成立するような違和感のない表現が求められる。ロボットが人と出会い、暮らし、別れるまでのすべてにおいて、魂が存在しているかのように表現することができれば、本当に人と日常的に共生できるロボットになるだろう。

私が今取り組んでいるネオアニマプロジェクトは、空想上のいきものをロボットとして実在化させ、新しいいきもの“ネオアニマ”として生活に溶け込ま



■図-5 新しいいきものが溢れる未来のイメージ

せる試みである。にゅうはそのうちの1種であり、今後さまざまな種類を増やしたりしていく。そして、それぞれの種が誕生したストーリーや属性を絵本にし、それをロボットに落とし込むことで、よりいきものらしくさせるという取り組みも実験している。

魂が宿ったように感じさせるロボットの挙動として、今後、人などを恐れて自分を保身する動きや、ハードウェアの不調に対応した動作など、生物的な機能の実現に着手したいと考えている。そして、それらが自発的に生成されるようにしたい。

未来、生活のいたるところに技術によって作られた新しいいきものたちが存在し、社会に精神的温かさをもたらすようなロボット、ロボットを取り巻く文化を作ることが私の夢である (図-5)。

(2018年4月12日受付)

■近藤那央 nao.kondo1224@gmail.com

1995年生まれ。ペンギン型水中ロボットを開発、展示するTRYBOTS代表。小学生のころからAIBOと暮らした経験から人と共生するロボットに興味を持つ。慶應義塾大学環境情報学部を卒業後ロボットアーティストとして活動中。

