

特集 「チューリングテストを再び考える」

座談会：チューリングテストを再び考える

We Discuss Turing Test Again

瀬名 秀明 作家
Hideaki Sena Writer.

石黒 浩 大阪大学大学院基礎工学研究科, ATR ロボティクス研究所
Hiroshi Ishiguro Graduate School of Engineering Science, Osaka University. / ATR Intelligence Robotics Laboratory.
ishiguro@sys.es.osaka-u.ac.jp

中島 秀之 公立はこだて未来大学
Hideyuki Nakashima Future University Hakodate.
president@fun.ac.jp

松原 仁 (同上)
Hitoshi Matsubara matsubar@fun.ac.jp

Keywords: Turing test, artificial intelligence, robotics, machine.

1. ワークショップ

松原 本特集のベースとする目的で2010年11月9日に公立はこだて未来大学でチューリングテストに関するワークショップを実施した。松原仁, 中島秀之, 石黒浩, 瀬名秀明が話題提供をして最後にフロアを含めて議論を行った。本稿はその議論の一部である。松原仁, 中島秀之, 石黒浩の話の内容は本特集の別の記事になっているので, 本稿は瀬名秀明の話の一部を掲載した後に議論へと続く構成になっている。議論は脈絡が省略されていてわかりにくい部分もあると思うが, 雰囲気伝えるためにあえてほとんど手を入れていない。

2. 瀬名秀明の話題提供—『デカルトの密室』に出てくる逆チューリングテスト—

それで, ちょっとこれをやってみますね。読んだという人は答えを知っていると思うので, 手をあげないでください。これは僕が設定したのですが, それをずっと読み上げていきますから, 最後にどれが一番機械らしいかということ, 手をあげてもらおうということをやります。

ここに皆さんがジャッジする人になります。青, 緑, 赤と三つ部屋がありまして, 箱の中に入るのは主人公のわなにはまってしまった尾形祐輔という人工知能学者です。ロボット学者です。それからフランシーヌ・オハラという, これもやはり人工知能の学者です。もう1個, これは本物の人工知能, つくった人工知能, それが入る

ということで, 人間らしさを競うのではなく, 機械らしいそぶりをみんなで競い合うわけです。よろしいですね。ジャッジの人がこのように質問します。「私はテッドだ。少し話をしよう。君は今日の天気をどう思う?」。青の人, 「やあ, イッツ・テッド。朝は良い天気だったけれど, 今夜はどうか。天気予報では下り坂だといっていたよ」。これは何かというと, 「私はテッドだ」と自己紹介をしているのを, ここにアポストロフィーがあるので, こういうものはコンピュータは判断できない(笑)。だからこれを名前だと勘違いしてしまって, ここで「やあ, イッツ・テッド」と答えている。緑, 「テッド, 僕のことを試そうとしているのかい? それより別の話がいいな。君の趣味を教えてくださいませんか」。赤, 「とても良い天気ね。空気が素晴らしく綺麗だったわ」。

第2問へ行きましょう。「どんな本を読むの?」, 「SFはファンタジーが好きだね。ドラゴンが出てくるものとか, ロボットものとか」, 「最近の小説が多い。最近のお気に入りにはグレッグ・イーガンとテッド・チャンだ。リチャード・パワーズもいい」, 「詩」(笑)。

第3問へ行きましょう。ちなみにこの辺でもう誰がどれかわかったという人いますか。いないですね。多分。

「僕もSFを読むよ。ロボットものって?」。青, 「オーケー。以前私は人間らしい生活について, エキセントリックなアイデアを聞いたことがあるんだ。これについて君と議論したいな」。緑, 「アシモフのロボット三原則は時代とともに変遷しているね。最後に第ゼロ原則が登場するんだが, あれはアシモフの彼自身への執着の賜だろう。人類というものをいかに捉えるかが今後のロボット工学の課題ということかな。その意味でアシモフ死

去後のSFの方向性に興味がある。赤、「何の話?」。そのようになってきます。

さて、こういうふうになってきて、「何の話?」ときたので、これにそのジャッジの人は答えなければいけないので、今度質問が分裂するわけですね。青と緑には「続けて」と聞いて、赤の人には「ごめん、別の話にしよう。好きな食べ物は何?」となってくる。だんだん訳がわからなくなってきました。「USAからやって来たバスの運転手の話なんだけどね、家族の価値の天文学的深淵が引っかき傷なしに回避される世界的チャンスを醜いものにするだろうというんだ。これって底知れないね」。緑、「チャンは知能の劇的向上が人間の身体性をもパワーアップさせ、文字どおり超人にさせる可能性を説いているんだ。これは従来の文学にない視点だが、なるほどと思わされるよ。君が読むSFは何だい?」。そして赤にはこういう質問をしているので、「アヒル。フカ。タラノメ。チェリータルト。ロースト・ターキー。食べるのは好き。『ウミガメのスープ』を知ってる?」というふうになってきて、どんどん訳がわからなくなってくるというものを、延々と連載1回分を使って(笑)、水増しではないかと言われるかもしれませんが、実はここのシーンが小説の中で一番受けたところですよ。

最後に、実は進退窮まったジャッジの人がこういう質問をするわけです。「70764 + 34957 = ?」。この質問の意味がわかる人はいます? これは先ほどの1950年の紹介があったチューリングの原著論文に出てくる質問なのです。青は、「悪いね、算数は苦手なんだ」と答えるわけです。緑は、「105721。満足かい?」と答えるわけです。赤は、「自分の知っているはずのこと、ぜんぶ試してみるわね。4かける5は12、4かける6は13、4かける7は…ああ、ぜんぶ間違っているわ」と答えて、さて、誰が何色を演じているのでしょうかということなのです。

みんな機械の振りをしているのですよ。いいですね。機械の振りをしているのです。そのうちの一つが本当に人工知能なのです。よろしいですね。どれが本当の人工知能か。青だと思った人はどのぐらいいますか。少ないですね。緑だと思った人。多いですね。赤だと思った人。若干少ない。どうですか、松原先生、この答えは(笑)。

実は、これはこの間松原先生のご兄弟の先生がやっていらっしゃる「CEDEC 2010」というゲームの講演でもこれを話したのです。そうしたらやはり一番機械っぽいのは緑だと、大半の人はこれだと言いました。答えはと言って、僕は実はそのときにしゃべらなかつたのです。「後は私の本を読んでくださいね」と言ったら大ブーイングを受けました(笑)。

だから今日は言いますが、答えはどうなっているかというと、実はこれは、一つは本当にローブナーコンテストに出てきた人工知能の答えを翻訳して書いています。二つ目は、僕が考えた答えを書いてます。三つ目は何かというと、『不思議の国のアリス』と『鏡の国のアリス』

の中から適当に文字をピックアップして書いています。実はこれ(赤)が『不思議の国のアリス』バージョンの答えなのです。

ローブナーコンテストに出てきてそこそこ良い成績を取めたのは、実は青なのです。だから皆さんがこの尾形祐輔と一緒にだまされているということなのですが、そのチューリングテストの原著論文では、実はここの答えが確か105621と書いてあるのです。実は100間違っているということが割と話題になることがあって、それはチューリングの原著論文には理由は書いていないのだけれども、人間だったら暗算を間違えることもあるだろうということで、チューリングはわざとこう書いたのではないかと言っている人もいます。

3. 議論の一部

松原 答えを要するものがあればまずそれに答えてもらいたいと思います。せっかくなので、どなたかありませんか。

遠隔操作ロボットとアバターはどれぐらいの違いがあるか

Q1 先ほど石黒先生がおっしゃられていた中で、遠隔操作ロボットとアバターの違いについてということにすごく興味をもちまして、今の現段階の研究では遠隔操作ロボットとアバターはどれぐらいの違いが出てくるまで研究が進んでいらっしゃるのでしょうか。

石黒 アバターの研究はあまりやっていないのでわからないのですが、例えば「セカンドライフ」などでめり込んでいる人だとわからないですよ。どうですかね。

松原 実生活とアバターの両方で生活?

石黒 いや、でも「セカンドライフ」の中でかなり多くの時間を過ごす人はその世界にすごいリアリティをもっているのではないかなということ。

Q1 そういう感覚は研究段階ですか。

石黒 うん。だから遠隔操作ロボットがすごく身軽になって、いろいろところで使える、それは例えばチャットで匿名で人と接するような感じで気軽に遠隔操作ロボットを使える、そういう気軽に人になり代われるのが、例えば「セカンドライフ」のような世界かもしれない。だから、何に重きを置いて人と関わっているかで、必ずしも物理的なロボットが必要ではない場合もあるよねと、そういう感じなのでしょうね。

人間の定義と心

Q2 2点質問があるのですが、石黒先生に、最初のほうで人間の定義について、技術の進歩とともに変化するということと、物理的身体の意味は薄くなっているということと、個体よりも社会性を重視しているという三つがあるとおっしゃったのですけれども、心があたりというのはこの三つに含まれているのか、それと

もはっきりしないのか。

石黒 いや、心はいくらでもだませると思っていて、最近随分上手にだませるようになってきました。でも、何か心なんて互いにあると思うからあるようなもので、あなたは心がありますか（笑）。あるのであれば教えてください、と言われても困るでしょう？ でも、人の行動を見ると心はあると見えるではないですか。だから互いにそう思い合っているから、自分も心というものがあると思わないと話ができないので、そういう何か人間の複雑さに表れる現象をいろいろな言葉で説明しないとイケないのだけれども、「心」や「意識」というラベルを付けて説明をすると、うまく互いに話が通じると、そういう実態のない主観的な現象を代表する言葉が「心」だったり「意識」だったり、多分「感情」もそういうものだと思います。

Q2 必ずしも心がなくても人間と言える。

石黒 なぜあなたは心があると思うのですか。答えられないでしょう？ 僕も答えられないので、ないと思ったほうが楽（笑）。だから、僕はロボットも心をもてると思っっているのです。心はあると信じるというプログラムを入れれば心はあるので。

Q2 はい。あと、さらに一つ、先ほど回ってきた人形は携帯にしたいとおっしゃっていたのですが、例えばその人形から別の人の、二人の声が聞こえたらどうなりますか。

石黒 それはやってみたらすぐにできるのですが、その人の声、例えば知人だとすると、その人の顔がニュートラルな顔の上に重なってきます。そしてその人の顔に見えます。違う人が乗り移ったらそうだし、知らない女の人の声が聞こえると、その声を別に一番良いイメージをつくれるので、とても興奮します（笑）。そうでしょう？

だってほら、電話の向こうの声というのはどう？

要するに不細工な人は絶対に想像しないのです。「この人、不細工や」とか、なぜか男も女もそうだけれども、一番良いものを想像するのですね。あれはそういうビジネスができる。

あとはオレオレ詐欺が完璧にできる（笑）。あれをおじいちゃんに渡すでしょう。それで子供の声で「おじいちゃん」と、2～3日でそのようにもうおじいちゃんも手放せなくなるのです。「おじいちゃん、ちょっとお金なくなったんや。銀行に入れてよ。はよ入れてよ」と言ったら絶対入れるよ（笑）。

Q2 ありがとうございます。

石黒 でも、オレオレ詐欺はいいと思いませんか？

松原 「いいと思いませんか？」って、いや、言いたいことはわかるけれども（笑）。

石黒 オレオレ詐欺こそチューリングテストだと。ソーシャルチューリングテストで。

松原 いや、僕もそう思った。お年寄り結構しきい値

が下がっているというのは、やはりオレオレ詐欺にお年寄りが引掛かりやすいということだよな。

石黒 お年寄り相手は人間だと思っているわけ。

松原 そうそう。

中島 ちょっと反論。先ほどの心はなぜあると思うかという話や、それから今、お年寄りの threshold はなぜ下がっているかというのは、僕はある程度進化論的あるいは知能の発達として、つまりお年寄りは衰えているのではなくて発達しているという意味で捉えられると思っているのです。

人間というのは社会生活を営むことによって生き延びてきた生物でしょう？ だから個体だとライオンやチンパンジーにも負けるわけです。確かチンパンジーに殴られると骨折するぐらい向こうは力が強いのだという話を聞いたことがあるのですが、だから集団で生きてきたと思うと、相手の中に心を見いだせないようなやつは多分死に絶えてきたのです。

そういう意味で、相手が自分と同じだと思うのは、これはだまされているのではなくて能力だと、自発的に読み取っている力だと僕は思っています。そうするとオレオレ詐欺の方に息子を見るというのは、これはすごい能力であって、若い人はそういう能力がないと思ったほうがむしろいいはずです。

実際そういう目で自分を観察していると、いろいろなものに心を見てしまうでしょう？ 猫などは転ぶとこちらを見て恥ずかしそうにして照れているように見えますが、本当の猫がそうやっているかどうかはわからないのだけれども、そう見てしまうのですよね。ロボットに対しても我々はそういうものを見るし、だから先ほどの十字架のような人形に相手を見るというのは、まさにこちら側の能力なのだと思います。だからそういう意味で、なぜあるかというよりは、生存のために必要な能力だと僕は思っています。

石黒 それは中島さんがもう年齢的にその領域に入りかけているからでは（笑）。

知能とは

Q3 今の心の問題と少しかぶってしまうかもしれないのですが、そして今さらの質問かもしれないのですが、先生方それぞれが考える知能とは何かということをお聞きしたいと思います。

中島 では先に言いますが、僕は講義で、知能とは何かというのは一言では言えなくて、いろいろな能力の集まりだとは思っているのだけれども、環境に順応する能力と、環境を変える能力と、コミュニケーションの能力と、そして未来を予測する能力、こんなものだろうと思っています。ちなみに先ほどの自分とか自意識というのは多分最後のものですね。未来を予測する能力に関係していて、それ以外のものには多分いらぬのだと思います。

石黒 いや、僕は中島さんの意見に大体賛成なのですが、何かもう少し自己の境界を臨機応変に変化させられる。あるときは国の単位でものを考えるし、あるときは家で考えられるし、あるときは誰かと一緒に考えるというのが何か知能っぽいなと思います。

中島 それができるのは日本人だけではない？

石黒 中国の人も…

中島 東洋人だけ。

石黒 でも、それを逆手に取られるときもあるわけですね。あまり根拠がなくてもみんな怒っていたり、でも環境に順応したり、変えたり、コミュニケーション、未来予測はちょっと当てはまるかどうか分からないけれども、身体の境界をころころ変えられるというのが人間はすごいなと思う。それは、サルなど動物はプログラムされたままなのであまりしないような気がするのですよね。サルは一人でご飯を食べてみんなでセックスすると、でも人間は、一人ではセックスできませんけれども、二人でしてみんなの前ではしないけれどもご飯はみんなで食べます。なぜそんな変な進化をしたのかというと、多分自己の境界を適度に変動させる、その能力がすごく関係していそうな気がするのです。

瀬名 はい。僕は先ほども言ったのですが、自分が小説家なので、やはり知能の本質を、お話を楽しむというか、物語をどのぐらいまで楽しめるかというところに行きたいなと自分ではいつも思っているのです。例えばそれはお話というのいろいろあるのですが、ストーリーとプロットがあって、やはり文学理論で厳密に区別されるらしいのだけれども、ストーリーというのはとにかく時系列順にべたっと話がどのように進むかということを書いたもので、プロットというのは時系列が逆さまになったり、挿入されたり、カットされたりしてもいい、だからお話をおもしろくさせるためにプロット、策略をするわけですね。そういうことを人間ができるということや、例えば描写するときに、我々が普通に小説を読んでいるときに、三人称で書いてあったものがいつの間にか一人称になっていて、また三人称に戻っているなど、そういう描写はたくさんあると思うのですね。それは、僕らは無意識のうちに読んでいるけれども、作者がそれをここだけ一人称にしたときに、ぐっと感情を入れてほしいと思って引き寄せている。だからそのように視点をうまく変えてお話のおもしろさを自在にコントロールしているとか、そういうところ。

それから、あとは共感したり感情移入したりということ、うまくいろいろなフェーズで使い分けるといって、だから単なる情動的なものだけではなくて、情動の使い分けでその相手とのコミュニケーションというか、そういうこともお話の中でできるというのは、割と知能の、少し限定的かもしれないけれども、小説家

としてはそのように言うておきたいなという感じです。

松原 やはり予測どおり4人目になると言うことが残っていないのですが、あえて言うて、未定義のまま言葉を使うけれども、想定していない事態にそれなりに対応できる能力ということ、想定とは何かという話はあるけれども、ルーチンワークでやっていることが少しずれたときに、それなりにこなす能力のことです。それなりにというのは生物で言うて死なない程度にということなのだと思いますが…

中島 アメーバは？

松原 アメーバも方向を変えるという、だからそういう意味では知能がある。

中島 彼は想定しないから。

松原 「想定」という言葉がいけないのであれば「不首尾」というか、何かの評価基準の値が悪くなったときと言ってもいいかもしれません。アメーバだってこうやっていてぶつかるといのは何かの基準で悪くなったので、それを回避するという意味です。そもそも知能がないと想定しないので、「想定」という言葉は確かに良くないです。何かの「不首尾な」状態になったときに、そこから抜け出す能力のことだとは思いますが。ロボットの研究をやっていると大体そのように行き着くのですが、プログラムを書いてもそのとおりに動かないので、動かないときにストップしてしまわないで何とかしてくれるということなんです。

瀬名 日本語で普通に言うときの「知能」と英語で言うときの“intelligence”というのとは何か結構ニュアンスが違うような気がするのですが、その辺は。

中島 違いますね。

松原 違うのはそのとおりに思うけれども、どう違うかというのはどう言えばいいのか。

石黒 intelligenceにはマナーがある。

中島 中国語だと「人工知能」は「人工智慧」というのですよね。智慧とか知能というのは何となく全般的なところを指している気がするけれども、intelligenceというのとは何か人間の普段の生活を抜いた残りの部分のような気がしますね。少しイメージとしてはチェスができるとか数学が強いなどということのほうがintelligentみたいな。

「機械らしさ」という問いは立つか

石黒 僕も質問していいですか。先ほど少し瀬名さんと言っていたのですが、僕は割と人生をゲーム的に考えていて、人間関係ゲームだと思っていて、ただ情報はどんどん増えてくるので、将棋のようなものなのですが、駒が増えたり盤面が変わったり。でも、結構先読みする方なのです。一応僕のやっていることはむちゃくちゃのように見えて結構先を見ている(笑)。いろいろなことを考えてやっているつもりなのですが、そういうことはロボットっぽいか。僕が言いたいのは、

要するに僕にとっては自分の人生というのは将棋によく似ている。ただ駒が増えたり盤面が変わったり新しい駒が出てきたりするのだけれども、だから結構僕は政治が好きなのです。人間というのはやはりすごくおもしろくて、将棋盤の中での人間関係ゲームがすごく好きです。人間に対して怒るよりもその辺をうまくコントロールして何か結果を導くほうがはるかに楽しいのですが、こういうことは人間らしいのかロボットらしいのかどちらでしょう。

中島 先ほどからずっと「機械らしい」とか「ロボットらしい」という話が出てきていますが、僕はそういうものはないのではないかなと思っています。「人間らしい」というのは当然あるわけですね。だってここに見本がいるから。でも「ロボットらしい」と言ったときに、今のロボットという意味で言うと、何か産業ロボットのようなものが見本になるけれども、石黒さんは今のロボットではないものをつくるわけでしょう？ そういうときにロボットらしさがどんどん変わっているわけだと思う。そういう意味で、「機械っぽい」という、これは小説などに書くときにかなり難しいだろうなと思うのです。人間らしくないというのは書けると思うのです。人間らしさをここで欠かさずやればいいけれども、でもそれが機械っぽいかどうかは誰もわからないのではないかなという気がします。

瀬名 『デカルトの密室』の小説の中で、あれは挑発として言っているのです。だから本気でフランシーヌさんがそう言っているわけではなくて、「あなたたち、人間らしい、人間らしい」とは言うけれども、では機械らしいということがわかるのかというような、そういう売り言葉で言っています。でも、おっしゃることは非常によくわかります。

石黒 でも、僕ははっきり言って人間の生活は将棋の延長のようなものだと思っているのですが。

中島 そういうことでしょうか？

石黒 ええ。私はそういう人間でよろしいでしょうかと（笑）。

瀬名 やはり物語理論でも、物語というのは、何か最終的には人間関係を描くものだというのが定義らしいのですよ。そういう意味では物語らしい。

松原 ゲームを研究しているのですが、そもそも人間はなぜゲームが好きなのか、ゲームをやるかということがあります。正確な答えは出ていないのだけれども、とにかく好むわけです。長い人類の歴史、どの民族でも、もういろいろな形でゲームを好んで、今のデジタルゲームが出る前からずっと好きだったので、そういう意味では石黒さんは典型的に人間らしいのだと思います。機械というものに本当の意味でのゲームをさせるのは不可能かもしれません。勝つのもうれしくないよね。機械はね、そもそも。

石黒 いや、報酬を与えればいいわけですよ。

松原 報酬を与えると言っても…。

石黒 バッテリーを与えるとか（笑）。

松原 それは人間の考える報酬でしょう。いや、もちろんそういう研究が強化学習などでたくさんありますけれども、本当にこいつはうれしいのかという気はしません。「あから」も勝ったことは知っていてもうれしくないよね。

石黒 いや、でもそれは本能なので、埋め込んでしまえば終わりなのですよね。だから本能として埋め込んで、ロボット三原則と同じで、金を稼ぐことが一番大事でうれしいこととプログラムで書いてしまえばいいのです。

瀬名 石黒さんの言うゲームというのは、要するにゲーミングですよ。ゲーム的な考え方、何かあるものを勝負と捉えて、いくつかのプレイヤーのやり取りというように物事を捉えます。人間関係などをそのように捉えて自分の思ったような状態にもっていくにはどうすればいいかと捉えるということですよ。

石黒 制御可能な範囲をどんどん広げるとするのは人間の欲望ですから。

瀬名 うん、そう。それはだから先ほどの知能の定義で、石黒さんはいろいろ範囲を変えられるのが知能だと言ったけれども、今の機械にはできないけれども、近い将来の機械はそういうこともできるようになる可能性はありますね。

石黒 ジェミノイドのものもそうなのです。あれをばらまいておけば私はどこでも存在できるとかね。少し通じるところはあるのですが。でも、だから人生が将棋だと言ったら松原さんが「まさにそのとおり」などと言ってくれないのが少し寂しい（笑）。

松原 いや、僕は人生はゲームだと思っているのですが、僕がそう答えてもおもしろくないので今いろいろ考えたのです。そう期待されているのであれば、はい、松原の考え方では人生はゲームです。けれどもロボット的生活もゲームかもしれない。

中島 はい。それで、ちょっとすみません。チューリングテストに戻ると、先ほど松原さんがコンピュータは勝つのもうれしくないという言い方をしたけれども、ビヘイビアだけで判断しようという立場から言うと、そんなことはわからないではないですか。

松原 はい、わかりません。

中島 評価値が上がっていれば、それはやはりうれしいと我々は多分表現するのだよね。それでいいのではないかな。多分自分が今思っている、茂木さんなどが「クオリア」と呼んでいるものね。赤い色のものが、今自分が思う赤い色というのは、どっちみち石黒さんと僕とは違うかもしれないわけね。同じ赤だと言っているも。そういう意味では、コンピュータというのはもっと違う、うれしさというものも、全然違うけれどもあいつはうれしいのだということでもいいのではないかしら。

松原 はい、確かにそう定義すればそうなりますね。

フロア 今ちょっとその知能ということと感情ということがごっちゃになっているように聞こえたのですが。

中島 一緒でしょう？

フロア 一緒ですか。

中島 僕は感情は知能の一部だと思っていますけれども。

フロア ああ、そうですね。

中島 違う？

フロア そうかもしれません。

中島 英語の“intelligent”と“emotional”は多分違うのだけれども、日本語の「知能」は多分「感情」は含んでいるのではないかな。

1対1と共同作業

Q3 ソーシャルチューリングテストということに今非常に興味があって、確かにそう言われてみると、今ロボットとやり取りする人も1対1、人間とロボットのような形でやっていて、そこには共同作業や協調、あるいは競争というものが描かれていない中で「知能とは」という、それが、そういうものを除いても多分あるのだろうというのは今まで進んできた中で、そうすると、ソーシャルということを考えて、やはり協調や競争ということも入ってくるのだろうなど。

では、例えばそういう意味でパペロなどをつくったとしても、あれもやはり何となく1対1の関係でロボットデザインが進んできている。では、ロボットデザインとしてももう少しソーシャル性を高めようとする、そういう社会的な人間同士の協調や競争などというものの中に入れることが必要になってくるのかなと思ったときに、ではその最低レベルというか、どれぐらいになってくるとおもしろさというものを感じつつというように考えるのか。まず瀬名さんにお聞きしたいのですが、最低限の登場人物でおもしろいと思わせるとしたらどれぐらいになるのでしょうか。どういうキャラクターを何人ぐらい用意すると、おもしろさというのが伝わり始めるのでしょうか。

中島 それは、「ゴレンジャー」ではない？ (笑)

Q3 5人必要なのか、3人いればいいのか。

瀬名 今日少し僕の話も話しましたが、人間らしさというものとキャラ立ちというものが一緒になっているところ、実は別でなければいけないところというのは多分あるのです。だからロボットをソーシャルなキャラクターというには、つまりその環境の中で、そのロボットの立場をわきまえさせるようなキャラづくりをしましょうというようなことなのか、もっとさらにその存在感、もっと何か本質的な存在感をという、何かいくつかのフェーズがきつとあるのではないかなと思うのです。

だから、おっしゃるように「ゴレンジャー」をつくるのであればゴレンジャーで5人を並べればいいわけだし、例えば映画などですと、つまり今日演劇と小

説の違いという話が出ていて、多分映画や演劇というのはキャラをかなり明確につくって役割分担させないと、お話がうまく転がらないという性質があるのですね。小説は意外とそうではなくて、割と曖昧キャラとか、いなくてもいいようなキャラを出しても、そんなに破綻しない。多分それは、だからメディアの特性のようなものがあって、メディアの特性に合わせたキャラづくりと、その最少人数というのはきつとあるのではないかなと思うのですが、どうでしょう。

中島 今「ゴレンジャー」と言ったのは、あれだけではなくて、それより前のいろいろなアニメや活劇を見ているとどうしても5なのです。主人公でしょう、それから力強い男と、子供と、女性と、そしてニヒルな何か…。

瀬名 カレーを食べるやつとか (笑)。

中島 何かそんな感じの、多分わかりやすいキャラなのだろうと思うけれども、だから「009」はつらかったのですよね。あんな9人も書き分けるのは、そういう意味ではチューリングテストのドメインで言っても、瀬名さんが言ったことをちょっとフォローし忘れているのだけれども、そのソーシャルコンテキストというのは実はすごく大事な概念かなと思っています。昔はとにかくチューリングの頃は1対1という概念しかなかったわけでしょう？ 石黒さんのものだってソーシャルコンテキストの中に置いてどうだという話だし、今もそうなのだけれども、AIで見ていると、一つの知能を研究していた時代から、2の知能と、それから3以上、これはそれぞれ質が全然違うのだと思う。1は要するに自分でプランさえできればいいのだけれども、2はコミュニケーションしなければいけないでしょう？ 3になると第三者が出てきて、これはいるだけでも意味があるわけですよね。演劇でそういうものがあるのかどうかよくわからないけれど、二人だけしゃべっているのがあるでしょう。

瀬名 ええ、よくありますね。

中島 しゃべるのは二人なのだけれども、そこに第三者がいることによって何か違うというね。

瀬名 チューホフなどはそういうものもありますよね。

中島 だからそういうことをちゃんとまだ捉えきれていない。その3人目以降は、最近捉えようとしているけれども、まだ研究のきれいな枠には載っていないのではないかなと思うのですが。

石黒 オリザ先生は、僕はあの人はある種天才だと思っているのですが、そういうことに対する答えをいきなり出せる人なのですよね。例えば二人でしゃべっている状況から4人で、最新のロボット演劇というのはロボット2体と人間が4人出てくるのですが、ある瞬間一人がしゃべるのではないのです。ここでもしゃべっているし、ここでもしゃべっている。その人間関係がダイナミックに変化するということを、なぜそうなるの

かわからないけれども、こうしたらいというのかわかると本人は言うのですが、そういうものを上手に取り込んでいく。

中島 彼は天才だからできるけれども、我々はそれが何か分析しなければいけない。

石黒 そうそう。僕がやる理由は、あれで1回つくってもらって、そこにどういうルールがあるのかをがんばって抽出しようとしているのです。そういうことをやっていると、何か最低限何人で、どういうダイナミクスとか、人間関係のダイナミクスを入れるとおもしろくなるのかということがわかってくるかなと思うのですけれども、小説は少し違うかもしれないのです。

物に対して心を感じる時

Q4 先ほど言っていた心に関して、ちょっと話が戻ってしまうのですが、物に対して何か心を感じる時があると思うのですけれども、先ほど何かドラえもんの例が出ていたのですが、ドラえもんに「石ころベットクリーム」という道具がありまして、昔はやっていた「石ころベット」というものがあった、それは石ころをベットに見立てて世話をする。それに対して何か心を感じて愛情を感じてしまうという、そういうものがあった、それをモチーフにした話で、そのクリームを石ころに塗ると、石ころがすごくベットに見えるように動き出すというお話なのです。

その話が私はすごく大好きで、ヒト型ではないのに、単なる石ころなのに、それに対してすごく心を感じてしまうというテーマがすごく興味深いなと思っています。今、なぜ人は物に対して、動きもしない物に心を感じてしまうのかということをし少し研究しています。それで少しお聞きしたいのですが、作家として、人工知能学者として、物に対して、私はこの物に対して人間っぽさを感じているとか、そういう体験談的なものを少しお聞かせ願えればと思います。物に対してなぜか知らないけれども心を感じてしまう瞬間という体験は多分誰しもあると思うのですが、それを少しお聞かせ願いたいと思います。

瀬名 心を感じる瞬間。僕はまりもが好きで子供の頃飼ってました(笑)。

中島 ミトコンドリア(笑)。

瀬名 まりもはミトコンドリアに似ているんですね。ああいう何か丸くて緑っぽいものが好きなのです(笑)。はい、僕の答え。まりもって知らないですか。

Q4 わかるのですが、なぜそれに対して、育てていたのですか。

瀬名 育てていたのですが、でもあまり育たない。大体まりもはどうやると育つのかよくわからないのだけれども。

石黒 僕はロボットをやっているの、アンドロイドをやっているの、もうアンドロイドは人間らしいので、

それ以外のもの単純なもので人らしいというのは何だろう。この間チェコの、あそこはガラスで有名ではないですか、何とかガラスの。そこのガラス屋さんへ行ったら、僕の先ほどの人形をもう少し抽象化したような、それが卵の中に入っているようなガラスを売っていて、「あ、これだ」と思って、これがもしかしたら何か人間の魂かもしれないと思って、それを山盛り買ってきて(笑)。

瀬名 少し付足しですが、僕はいろいろところでロボットの講演をやる時にいくつか動画を見せて、どんな人にでも受けるのは「ビッグドッグ」ですね。あれは老若男女誰に見せても受ける。ビッグドッグというのは、ポストン・ダイナミクスとかいうところをつくった4本足のロボットで、えっちらおっちら荷物を運ぶような、ロボット学会でも誰か何か仮装をやったのですね。あれは本当に多くの人が、心ではないのだけれども何か生きてるように見えるらしい。

中島 先ほども少し言ったけれども、自分以外のものに心を見たり、知能を見たりというのは、多分生得的な能力だと思っているのですが、だから知能も備え付けの機能だと思うのだけれども、例えばバイオリジカルモーションがあるでしょう。あれも要するに光の点だけれども、そこに生物の動きをちゃんと見る能力というのはあって、「これはどうしてですか」というよりは、もうそういう神経系をもっていると思ったほうがよいのだと僕は思っているのです。そういう意味では、逆に物にどうやって愛着を考えられるかという研究というのはどうやってやろうとしているの？

Q4 いえ、まだ。

中島 何か今のうちにテーマを変えたほうがいいのかと(笑)。すごく難しいかすごく単純かどちらかのような気がしています。ちなみに僕自身は石ころをベットにしたことはないのだけれども、オートバイ以上には個性を感じますよね。だからオートバイや車などは何かだんだん、特に日本中一緒に回った相棒のような感じにはなってくるとは思っています。あれも単なる機械で、能動的には何も動かないで、こちらの操作に応じているだけなのだけれども、でも何か今日は機嫌が良いぞとか、悪いぞとか、そんな感じはありますよね。

松原 結構いろいろなものに感じていたと思うのですが、今ふと思い出したのが、幼稚園から小学生ぐらいのときに、近所にキツネの神社と呼んでいた稲荷神社があって、そこの神社のことを何か意識があるというふうになっていました。当時キリスト教で毎週教会に行っていたにもかかわらずキツネの神社に興味をもつのが何か子供心にいけないことだと思いつつ、通学路だったのでよくそこに行ってお機嫌伺いをしていました。

中島 いけないからやりたかった？

松原 そう。「キツネの嫁入り」という風習を知ってい

るか知りませんが、天気雨になるとキツネが嫁入りするという逸話が日本にあります。東京ですからもうキツネはいなかったはずですが、天気雨が降るとキツネの神様をそこに見ていた記憶を今思い出しました。

話は尽きないと思いますが、もう時間です。人工知能学会誌の1月号に何らかの形で出ますので、それもお楽しみください。

ということで、では今日のワークショップはこれで終わります。講師の方、質疑に加わっていただいた方に拍手をお願いいたします(拍手)。どうもありがとうございました。

4. まとめにかえて

松原 チューリングテストに関する議論は結論が出るような種類のものではない。言えるのは、人工知能研究が始まろうとしていた1950年にTuringがこれを提唱したことによって人工知能研究の道筋がついたということである。将来に本当に人間のようなロボットができるまでチューリングテストの改訂版がそのときどきの研究を促進してくれるものと期待している。

謝 辞

2010年11月9日の公立ほこだて未来大学でのワークショップに参加してくれた方々に感謝する。

2010年12月13日 受理

著 者 紹 介



瀬名 秀明

1996年東北大学大学院薬学研究所博士課程修了。博士(薬学)。作家。1997～2000年宮城大学看護学部講師。2006～09年東北大学機械系特任教授。小説のほか科学ノンフィクションや文芸評論も数多く手がける。1995年日本ホラー小説大賞、1998年日本SF大賞を受賞。主要編著書：パラサイト・イヴ(新潮文庫)、BRAIN VALLEY(新潮文庫)、デカルトの密室(新潮文庫)、瀬名秀明ロボット学論集(勁草書房)、インフルエンザ21世紀(文春新書)、知能の謎(講談社ブルーバックス・共著)、ミトコンドリアのちから(新潮文庫・共著)、サイエンス・イマジネーション(NIT出版・編著)。

石黒 浩(正会員)は、前掲(Vol. 26, No. 1, p. 54)参照。

中島 秀之(正会員)は、前掲(Vol. 26, No. 1, p. 49)参照。

松原 仁(正会員)は、前掲(Vol. 26, No. 1, p. 44)参照。