

特集

絶滅の危機にある動物たち

回復が望まれる野生ゴリラ

アフリカのエコツーリズムによる保護活動

ホッキョクグマに迫る絶滅の危機

極北の自然から始まる異変

絶滅危惧種たちの楽園を守る

マダガスカル固有種絶滅の危機

レッドリストと絶滅危惧動物

「やんばる」の絶滅危惧動物とマングース

絶滅に瀕する動物を、再び野生に!

絶滅の危機から救うための動物園による取り組み

「milsil (ミルシル)」について

'milsil (ミルシル)' の 'mil (ミル)' は「見てみる」「聞いてみる」「やってみる」の「ミル」。そのような「ミル」から、新たな、そして豊かな 'sil (シル=知る)' が得られるでしょう。この雑誌とともに、皆様が楽しい「ミルシル」体験をされることを願っています。

C O N T E N T S

- 3 サイエンス・インタビュー 科学のいま、そして未来
ロボットで解き明かす人間のミステリー
浅田 稔 (JST ERATO「浅田共創知能システムプロジェクト」総括 大阪大学教授)

6 【特集】絶滅の危機にある動物たち

- 7 回復が望まれる野生ゴリラ
アフリカのエコツーリズムによる保護活動
山極 寿一 (京都大学大学院理学研究科教授)

- 9 ホッキョクグマに迫る絶滅の危機
極北の自然から始まる異変

- 10 絶滅危惧種たちの楽園を守る
マダガスカル固有種絶滅の危機
吉田 彰 (進化生物学研究所主任研究員)

- 12 レッドリストと絶滅危惧動物

- 14 「やんばる」の絶滅危惧動物とマンゴース
小倉 剛 (琉球大学農学部准教授)

- 18 絶滅に瀕する動物を、再び野生に!
絶滅の危機から救うための動物園による取り組み
成島 悦雄 (東京都多摩動物公園 教育普及課長)

- 20 標本の世界
日本最古の『クモの標本』
小野 展嗣 (国立科学博物館 動物研究部研究主幹)

- 22 人類と自然の共存をめざして 第2回
温暖化で地球の未来はどうなるのか?
最新の気候モデルから地球温暖化を考える
中島 映至 (東京大学気候システム研究センター長)

- 26 親子で遊ぼう! 科学冒険隊
#02 大気圧を体験する
海野 弘光 (静岡科学館る・く・る サイエンスショー担当)

- 30 サイエンスコミュニケーションへの招待 第2回
イギリスから始まり、世界に広がったサイエンスカフェの流儀
ヒュー・オリファント (ブリティッシュ・カウンシル 科学・学校教育部長)

- 32 NEWS & TOPICS
世界の科学ニュース&おもしろニュースを10分で

- 34 milsilカフェ/編集後記/定期購読のお知らせ/次号予告



© Juichi Yamagiwa



表紙写真

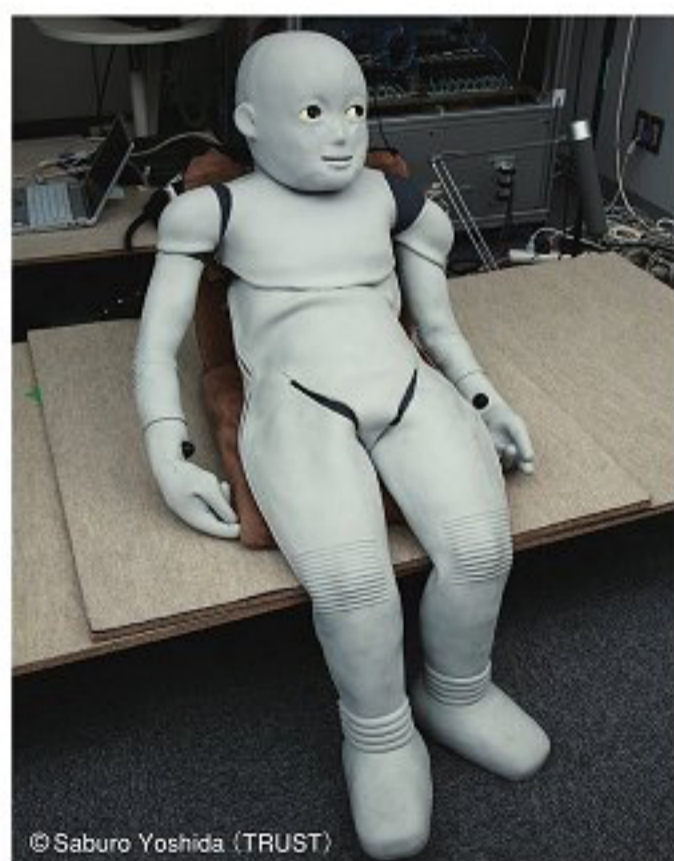
世界全体をあわせても、野生のゴリラの生息数は現在3000~5000頭とされ、いまま絶滅が心配されている。 ©OASIS

ロボットで解き明かす 人間のミステリー

人間は、長い間、夢物語としてロボットを語ってきました。アニメーションや映画の物語の中では、人間が操縦して敵と戦うタイプや、ロボット自身が自律した意思をもったり会話をするタイプなど、いろいろな種類のロボットが活躍します。しかし、ここ数年、ロボット技術の進歩で、二足歩行をしたり、ものを運んだり、自分の力で状況を判断して行動するロボットたちが現実の世界に登場してきました。人間がロボットと共に生活することも、そう遠い未来ではなくなってきています。ロボット研究の最前線は、いまどようになり、どんなロボットを生み出そうとしているのでしょうか。JST ERATO*1「浅田共創知能システムプロジェクト」総括を務める浅田稔先生にお話を伺いました。

浅田先生がロボットを研究対象に 選ばれた理由をお聞かせください。

私の研究の根本には、人間というミステリアスな存在にどうしたら迫っていけるかという問いがあります。もともと、私は、コンピュータ・ビジョンという機械の視覚の研究をしていました。もちろん、視覚というのは大切で、いろいろな研究がなされているのですが、人間と対比したとき、視覚のみから認識することに



© Saburo Yoshida (TRUST)

シーボット
CB2

身長133cm、体重33kg。全身に197個の触覚センサーが分布し、センサーの上を柔らかいシリコンの皮膚が覆っている。センサーがないところを触っても、皮膚に受けた力をセンサーが感知するので、反応する。また、動いているときに人間が触っても壊れないように、人間もけがをしないようにできているので、人間とのコミュニケーションがとりやすい。

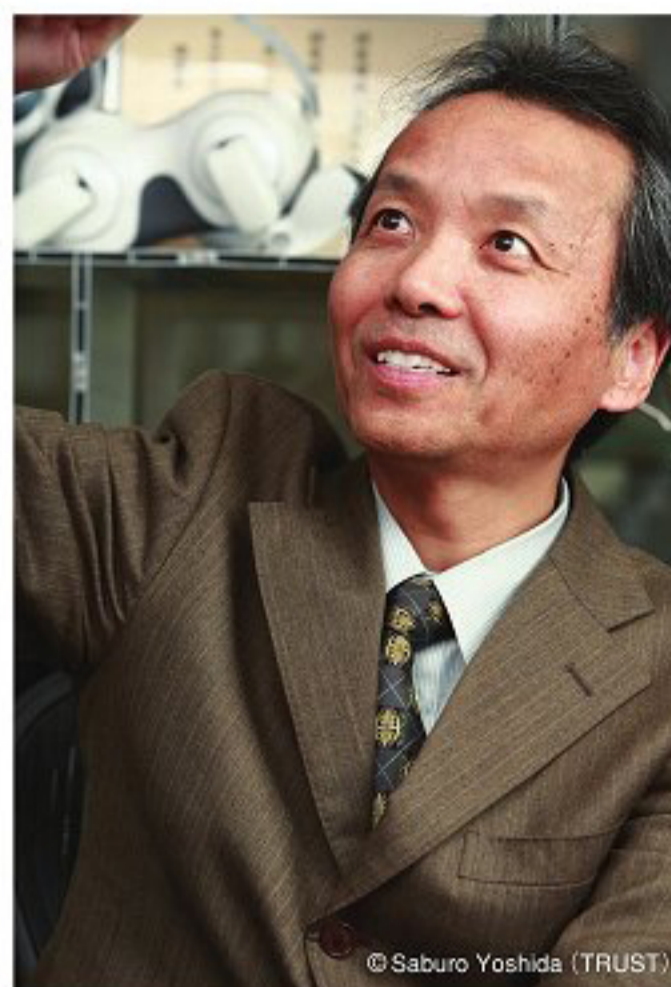
どのような意味があるのかという疑問がありました。

たとえば、私たちがリンゴを認識するとき、手で感触や重さを感じたり、においがしたり、味がしたりと、さまざまな感覚から得られる情報に触れることで、初めてリンゴという概念やカテゴリーを得ます。同様に、コンピュータのような人工物を使って、人間と同じような認知を再現しようとしたときにも、“身体”がどうしても必要になってきます。

人工物の“身体”、つまり、ロボットという形態をとることによって、ものとの相互作用を起こすことができ、そこで初めて、ものに対する認知、概念やカテゴリーの発生が見えてくるのではないかと考え、ロボットの研究をするようになったのです。

ロボット研究の中で、“身体”の重要性をもう少し詳しく知りたいのですが。

ロボット研究の中では、“身体”をどのようにとらえるかによって、“身体”の意味合いがまったく違ってきます。“身体”は、もちろん、物理的な実体という意味合いもありますが、それ以上に大切なのは、環境中のものと相互作用できる能力をもっていることです。ロボットをつくるときに、設計者がロボットの動きを



© Saburo Yoshida (TRUST)

JST ERATO「浅田共創知能システムプロジェクト」総括
大阪大学教授

浅田 稔 あさだ みのる

1972年に大阪大学に入学以来、大阪在住。人間の認知について興味をもち、コンピュータ・ビジョンの研究から知能ロボットの研究へと研究対象を移していった。公開競技を通じて知能ロボットの検証実験を行うロボカップの提唱メンバーの一人。2002年よりロボカップ国際委員会プレジデントも務める。

浅田共創知能システムプロジェクト
<http://www.jeap.org>

全部決めてプログラムを組んでしまうと、“身体”がもっている、環境中のものと相互作用するというダイナミクスをつぶしてしまうこととなります。

たとえば、人間の場合は、目の前にいる相手が何を考えていて、この後どのような行動をとるかということは、事前に予想することができません。そのわからない部分を埋めていくベースとして“身体”があると思っています。もちろん、情報でコミュニケーションもとっていますが、“身体”というベースがあるからこそ、相手と交流を図ることができます。環境と相互作用する“身体”は人間の認知能力の根幹なのです。

現在はどのような研究を されているのでしょうか？

現在、私たちは、人間の認知能力や知能を理解するために、ロボット工学と脳科学、発達心理学を結びつけた新しい領域の研究に取り組んでいます。先ほど出てきた、“身体”を通じた認知と