

自然体に近づくアンドロイド

散歩ができる子供型、会話上手な女性型

人間そっくりのロボット「アンドロイド」の開発に取り組む大阪大の石黒浩教授らの研究チームがこのほど東京都内で新作を公開した。車輪で自由に移動できる子供型の「ibuki（イブキ）」や、会話ができる女性型の「ERICA（エリカ）」の改良版だ。人間とより深い関係性を築ける対話ロボットの開発につなげる狙いがあり、道案内や店舗での商品説明、就職面接などへの応用を目指す。



子供型アンドロイド「ibuki」
(手前)。奥は大阪大院基礎工学研究科の石黒浩教授
=東京都江東区青海の日本科学未来館



相手に合わせて、より自然な会話を交わせるアンドロイド「ERICA」

笑顔やジェスチャー
イブキは人間とともに移動し、さまざまな場所で経験を共有できる。10歳程度の子供の想定で、身長は120cm、バッテリーを含む体重は約37kg。子供型にすることで、人に衝突してけがをさせる危険性を減らし、心理的な威圧感も抑えた。

人間が歩くときに重心が8の字を描く様子を再現し、車輪でありながらまるで歩いているような躍動感を実現。笑顔を見せたり、手でジェスチャーをしたりすることで、より自然な感情表現を対話に加えることもできるという。

一方、改良版のエリカは人間が話す内容に応じて多様な相づちを打ったり、重要なキーワードを認識して聞き返すなど、自然な対話感を高めた。

エリカが就職の面接を行うデモンストレーションも披露され、志望動機や学生時代に頑張ったことなどを学生役の男性に質問。男性が、部活動で用具の管理や部員のスケジュールをマネジメントしたエピソードを話すと、「その経験を通して得られたものは何ですか」「スケジュールの管理についてもう少し

くなるなど、相手の振るまいに合わせて距離感を作る。マイクや動きを検知するセンサーなどを通じて情報を集めて心理状態

を把握する仕組みだ。

石黒教授は「相手の状況に合わせて話すことができるようになってきた。語彙を増やした

り、間の取り方を研究するなどして、より自然な対話ができるロボットを実現したい」と、さらなる進化に意欲を示した。

INDEX

- | | | | |
|-------------|----|-------------|----|
| ・貿易収支悪化の懸念は | 2面 | ・機内サイズの鞄が人気 | 4面 |
| ・晩酌客をバーガー店に | 3面 | ・カーシェア市民権手に | 5面 |

THK
The Mark of Linear Motion

日本—Pulse社長兼最高経営責任者 片瀬裕文氏 パルスパワーで社会課題を解決

デジタル技術で社会や企業経営が大きく変革している中、元経済産業審議官の片瀬裕文氏が米ハイテクベンチャー「I-Pulse」(アイパルス)の日本法人、日本I-Pulse(東京都港区)のトップとして日本を奔走する。同社の技術は、石油や金属、水資源を発見するなど資源探査技術を塗り替え、既存技術では難しい微細な金属製品を生産でき、溶接技術を一変させる可能性も秘めている。日本のロボット技術との協業で電気自動車(EV)の部品軽量化や競争力向上にもつながるという。

「未来の社会課題を解決するために不可欠なイノベーション(革新技術)を提供したい」と意気込む。

資源開発に活用

——唯一無二の技術とは「コア技術はパルスパワーと呼ばれる、短時間に最大1000万キロワットの強い電気を流し、エネル

ギーを瞬間に集中させる技術だ。一つの用途は地下構造の検証だ。人工知能(AI)による地質データ解析と組み合わせ、従来は地下500メートルが限界だったが、2000メートルまでくつきりと見える。探鉱技術の世界を変えることができる。石油や金属などの資源開発に加え、地下水脈の発見にも活用できる。新興国が豊かになるには、生活用水や農業用水などが欠かせない。中国や中東、アフリカで水を確保できれば荒れ地は農地に変わる。世界の社会課題解決につなげたい」

実用化の事例は

「米アイパルスのロバート・フリードランド会長は、カナダの証券市場に上場する資源開発会社アイバンホール・マインズの創業者であり、世界最大級の銅

・金鉱山オーツルゴイの探鉱があった。パルスパワーは瞬間に電気を流すと金属が粘塑性

と呼ばれる液体と同じ性質になり、加工ができる。従来不可能だったアルミと鉄やチタンとの溶接も可能だ。EVの軽量化は

——他分野の技術応用は「もう一つの応用分野は金属

加工で、複雑な形の製品を短期間で量産でき、コストも大幅に削減できる。金型成形に近い

金属が裂けてしまうなどの欠点

——日本企業との連携は「米本社は、コンピューター設計のシミュレーションから産業用ロボットの設計も提案し、

新素材の活用が鍵を握る。欧米

企業の需給逼迫が予想され、安定供給に貢献したい」

——原題は「かたせ・ひろみ 東大法卒。1982年通商産業省(現経済産業省)入省。米ミシガン大で応用経済学修士号を取得。産業技術環境政策局長、通商政策局長などを経て、経済産業審議官。2017年7月退官。同12月から現職、米アイパルス取締役副会長も兼務。59歳。富山県出身。

——当社の技術で生産した自動車部品は年間100万個以上の販売実績がある。イタリアのス

ーパーカー、ランボルギニの車体デザインのほか、エアバスグループのヘリコプターの基幹部品にも採用されている」

——日本企業との連携は「米本社は、コンピューター設計のシミュレーションから産業用ロボットの設計も提案し、

新素材の活用が鍵を握る。欧米

では、当社の技術で生産した自動車部品は年間100万個以上の販売実績がある。イタリアのス

ーパーカー、ランボルギニの車体デザインのほか、エアバスグループのヘリコプターの基幹部品にも採用されている」

——日本企業との連携は「米本社は、コンピューター設計のシミュレーションから産業用ロボットの設計も提案し、

新素材の活用が鍵を握る。欧米

では、当社の技術で生産した自動車部品は年間100万個以上の販売実績がある。イタリアのス

ーパーカー、ランボルギニの車体デザインのほか、エアバスグループのヘリコプターの基幹部品にも採用されている」

——日本企業との連携は「米本社は、コンピューター設計のシミュレーションから産業用ロボットの設計も提案し、

新素材の活用が鍵を握る。欧米



中小企業へのエール 明るい雰囲気で歯の治療を

私の仕事

アール歯科セントラルクリニック(さいたま市)の院長。虫歯の治療や入れ歯の製作、正しい歯の磨き方の指導など、子供から高齢者まで歯の痛みなどで困らないように手助けする。診療台に座って口を開けると、ドリルなどを手にして目の前に立つ歯医者を苦手にする子



さかい・りょう 日本歯科大学客員教授 増山壽一
卒業後、2009年アール歯科クリニックを開業。17年10月からアール歯科セントラルクリニック院長。医療法人RDC理事長。41歳。神奈川県出身。

——ジを与える歯周病になりやすい。歯が他の病気を引き起こす恐れがある。歯周病は、全世界で最も患者が多い病気と認定されたことがある。「小さいときから歯磨きをきちんと覚えて、定期的に医者に通えば健康な歯でいる。私たちを怖がらずになってほしい」と歯茎の間に細菌が入ってダメ

年収基準

日本の税制改革では常に、最後の最後に年収制限の議論が沸き起こる。

「全ての人に教育無償化を」といつても、「富裕層に無償化の恩恵を与えるのはいかがなものか」という論調にな

る結局、年収制限を設ける。そんなことを繰り返す。

日本と同じように出生率減少に苦しんだ末に、先進国の中で唯一、回復に成功した国、フランスでは様相が異なる。

基本的に教育補助や育児補助などに年収制限ではなく、全ての「子供さん家庭」には優遇措置がある。裕福な家庭は子供を増やすために税控除も、所得に応じた各種補助も受けられる。むしろ最も確実で意味のある賢い節税術として、子供を持つうとする。

そもそも国税当局が最も頭を悩ます

年収の年収とは何か。2020年か

年も、この数字を富裕層として認め

ること。そもそも子供として育てる。そんなことがよく普通に行われる。

家庭に招待され、娘の金髪の子か

ら、アジア系、アフリカ系の子まで計6人もいてびっくりしたことを見渡しても驚いていた。

本来、子供を持つ層が子供を持たない傾向にあることこそが、日本の将来に大きく影響していくと心配している。

そもそも富裕層とは何か。2020年か

年も、この数字を富裕層として認め

ること。正直それは不可能だ。したがって、年収という概念で線引きしよう

する。

ガラス張りの給与所得者と、個人事

業主の収入の意味が異なることがあるのに、目をつぶっての年収基準な

だ。

ある。そもそも富裕層として育てる。そこには、個人資産の全貌を把握すること。

を経て、2012年北海道経産局長。14年中小企業基盤整備機構筆頭理事。17年4月から旭川大客員教授。日本経済を強くしなやかにする会代表。55歳。

日本と同じように出生率減少に苦しんだ末に、先進国の中で唯一、回復に成功した国、フランスでは様相が異なる。

日本と同じように出生率減少に苦しんだ末に、先進国の中で唯一、回復に成功した国、フランスでは様