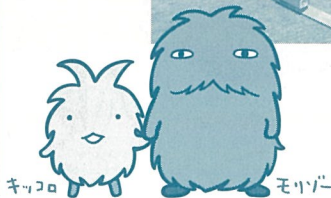


愛地球博

EXPO 2005 AICHI JAPAN

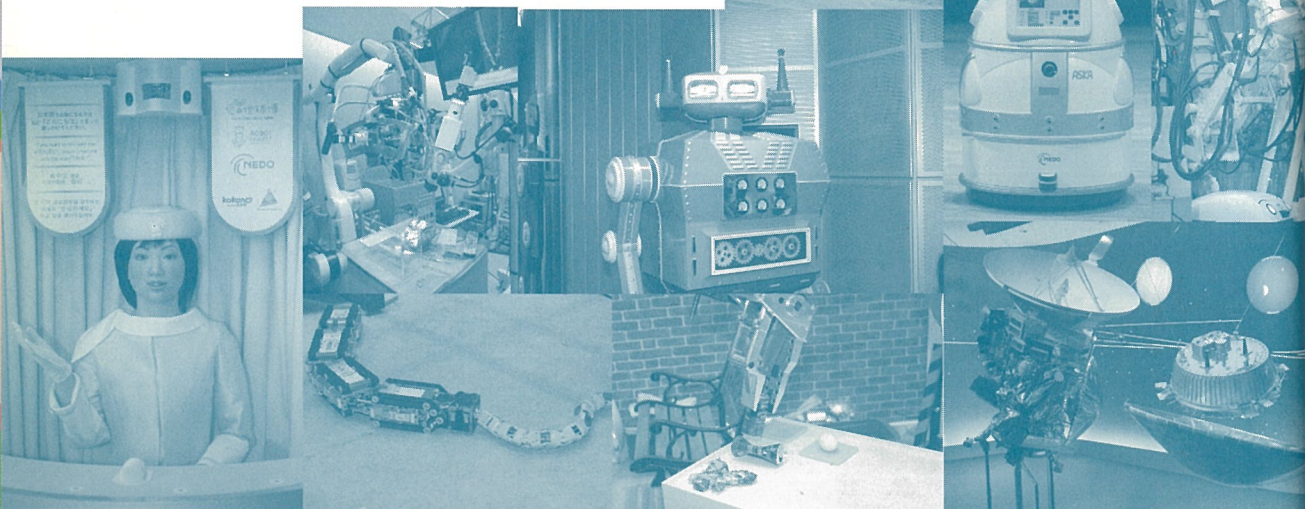
「愛・地球博」の歩き方  
part②「ロボット」



# 最新ロボット大集合!

「愛・地球博」の見どころはたくさんあるけれど、「ロボット」もそのひとつ。別名「ロボット博」ともいわれている今回の博覧会には、ヒューマノイドロボットをはじめ、掃除ロボットや警備ロボットなどたくさんのロボットたちが大集合しているぞ! 運がよければ、会場で実際に働いているロボットを間近で見られることのできるのだ。というわけで、今回のテーマは「ロボット」。博覧会を彩るロボットたちを紹介するぞ!

取材・文：塩野祐樹 写真：秋山一二



## ロボットステーションで働くロボットたちに会おう!

愛・地球博では、掃除ロボットや警備ロボット、接客ロボットなどが活躍している。その拠点となるのが「ロボットステーション」だ。ここにはロボットたちが常時展示されるほか、ステージではデモンストレーションが行われ、ロボットたちと触れあうことができるのだ。警備ロボットや接客ロボットは、会場内でもデモンストレーションを行っているのを探してみよう!

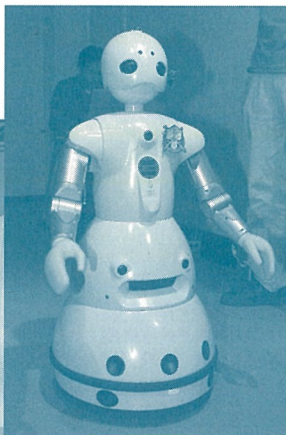
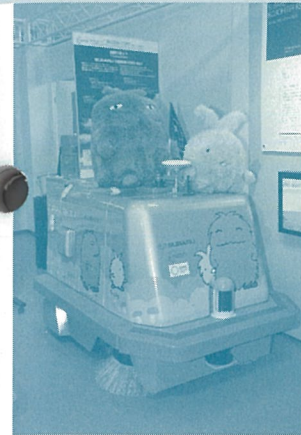
### 接客ロボット アクトロイド

自然な会話と表情、仕草で接客するロボット。



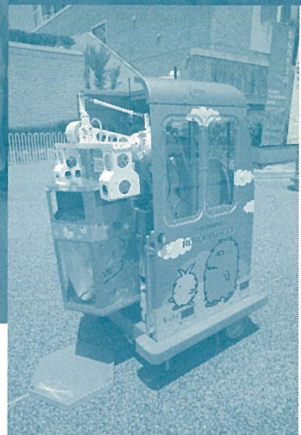
### 警備ロボット ALSOK ガードロボi

自律走行をし、不審物の検知や会場案内などを行う。



### 接客ロボット wakamaru

言葉を理解し、身振り手振りを交えて会話する案内ロボット。



### ゴミ箱交換ロボット スバル ロボハイター T1

2台1組になり、ゴミ箱の回収と設置を自動で行う。

### 掃除ロボット スバル ロボハイター RS1

自律走行しながら屋外を掃除するロボット。閉場後の深夜に会場の掃除をしている。



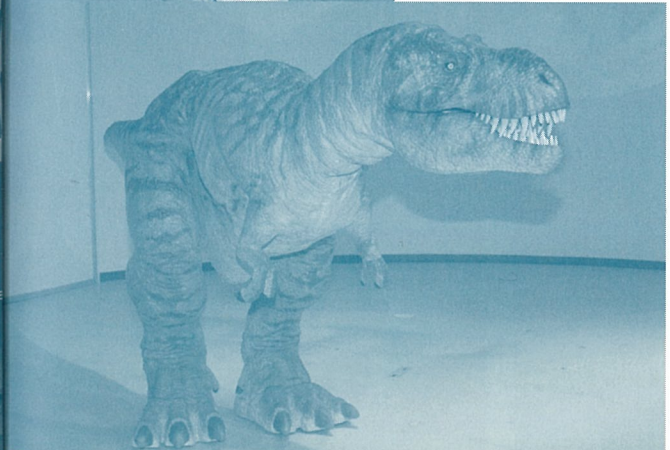
### チャイルドケアロボット PaPeRo

子供の顔や声を認識し、一緒に歌ったり遊んだりするロボット。



### 恐竜ロボット ティラノサウルス

ステージでは、ティラノサウルスとパロサウロフスのロボットショーも楽しめるぞ!



### 警備ロボット ムジロー、リグリオ

不審物を検知し、回収・運搬をする自動巡回警備ロボット。



### インテリジェント車いす TAO Aicle

各種センサーを搭載し、障害物を避けながら目的地まで自律移動する。ロボットステーションで体験乗車ができる。

# プロトタイプロボット展に 次世代ロボットが集結!

2020年の実用化を目指して開発中の次世代ロボット65種類が、6月9日～19日まで開催されていた「プロトタイプロボット展」に集まったぞ。コンセプトは「2020年 人とロボットが暮らす街」。みんなが大人になる頃には、このロボットたちが普段の生活の中で活躍しているかも!?

## パワー増幅ロボット マンマシンシナジー エフェクタ

つかむ力を500倍に増幅する。スチール缶もペチャンコにできる一方、加減すればタマゴもつかむことができる。



## 腕脚統合型ロボット ASTERISK (アスタリスク)

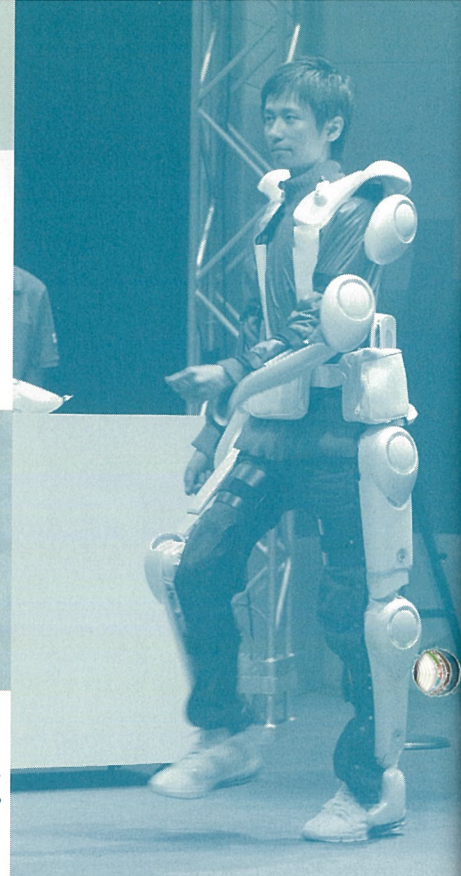
放射状に配置された6本の脚で全方向へ動くことができる。2本を腕にしたり、脚先のフックで天井にぶら下がったりと自由自在。

## 探査ロボット UMRS-NBCT

核や化学兵器などで汚染された地域を探査するロボット。情報の収集や残留物の採取を行う。

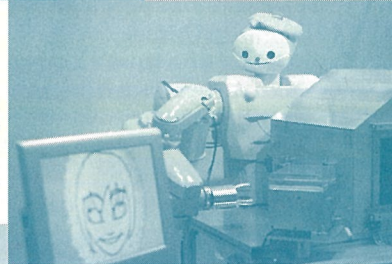
## ロボットスーツ HAL

人間の力を増幅するパワースーツ。階段の上り下りや重い物の持ち運び、リハビリ動作などに威力を発揮する。



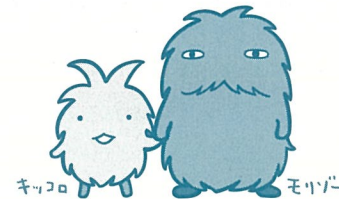
## 似顔絵ロボット絵師 クーパー

目の前にいる人の似顔絵を描くロボット。顔の画像から目や鼻の輪郭を抽出し、デフォルメする技術を持っている。



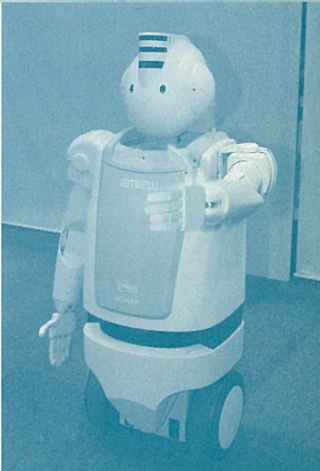
## 合体変型ロボット M-TRAN

白と黒の2つで1つのモジュールになり、複数のモジュールが様々な組み合わせで、脚型や蛇型クローラ型など多彩な形状のロボットに変型する。



## 探査型ヒューマノイド ロボット HRP-2 No.10

半未知の環境でも行動できる。自律動作と遠隔操作を融合し、指示された物を探し、回収する。



## 生活サポートロボット エミュー

人間と共生することを目標に開発中。繊敏に移動するため脚ではなく車輪を搭載し、1m程度離れた場所からの声を聞き分けることができる。

## 飛行ロボット 奴房型飛行ロボット

災害、交通渋滞、火災時などに空から情報を収集する。超低速でも安定した飛行ができる。



## 水陸両用ヘビ型 ロボット ACM-R5

陸上でも水中でも自在に動き回るヘビ型ロボット。災害時のがれきの下や地中の配管など、狭いところの作業に向いている。



## 全方向移動車いすロボット/ 物理エージェントロボット 小回り君/ PAR04R

日常生活をサポートするロボットのデモンストレーション。前後左右に移動できる全方向車いすに乗った男性が物を落としてしまう。すると、別の人が離れた場所から物理エージェントロボットを遠隔操作で動かし、男性の代わりに拾ってあげた。



## 下水管診断ロボット ドクターインパクト

下水管を通りながら状態を診断するロボット。打撃で生じる振動により亀裂の有無を調べ、カメラで確認する。



## 遠隔コミュニケーション支援 テレサフォン

離れた場所のロボットを操作することで、自分がその場所にいるかのように感じることができる。



## 緊急救護対応ロボット プレホスピタル ケアロボット

座るだけで脈拍や血圧を測定し、そのデータをもとに離れた場所にいる医師などが応急処置の指示を出す。病院搬送前の応急手当が目的。

## まだまだいるぞ！ 愛・地球博のロボットたち

愛・地球博のロボットといえば、トヨタグループ館のロボットショーを忘れてはいけない。楽器を演奏するロボットや搭乗型2足歩行ロボットなどが登場し、素晴らしいショーを見せてくれるぞ。ほかにもNEDOパビリオンをはじめ、たくさんのパビリオンでロボットが展示されている。会場内を走っている無人運転のロボットバスにも注目だ。

広い会場には、今回紹介しきれなかったロボットたちがまだまだいるはずだ。みんなも、愛・地球博でロボットを探してみてね！

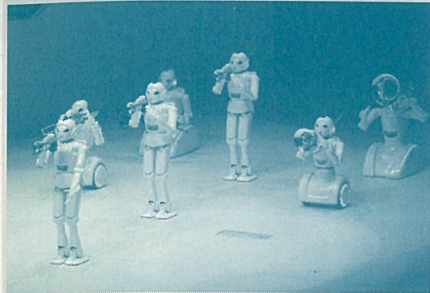


### i-unitとi-foot

1人乗りビークルのi-unitと搭乗型2足歩行ロボットi-footが登場するショーは大人気だ。トヨタグループ館。

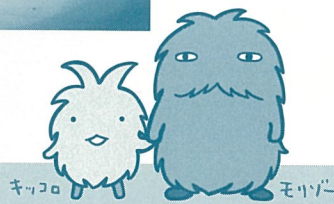
### 歩行訓練ロボット Lokomat

リハビリなど、歩行トレーニングを行うロボット。足にセットすると、自動的に足を動かしてくれる。スイス館。



### 楽器演奏ロボット

トランペットやトロンボーンなどを見事に演奏するトヨタ・パートナーロボットバンド。バンド名はCONCERO（コンチェロ）というんだ。トヨタグループ館。



## 人間とロボットが 共存する未来へ 「宇宙とロボット」

去る6月12日（日）に、愛・地球博EXPOホールで「宇宙とロボット」と題されたシンポジウムが開催され、宇宙開発とロボットについて、いろいろなお話を聞くことができた。そのようすをちょっと紹介しよう。

みんなは「ロボット」と聞くとどんなものを想像するだろうか。僕たちと一緒に遊べる人間型やペット型

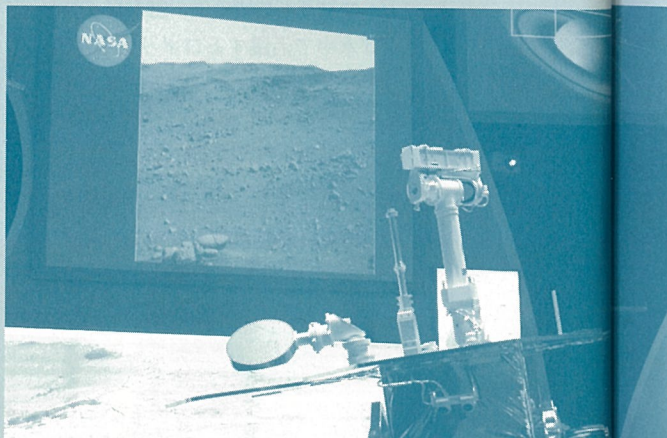
シンポジウムのパネリストの皆さん。左から、司会の蟹瀬誠一さん、名古屋大学の福田敏男先生、宇宙飛行士の土井隆雄さん、ピアニストの熊本マリさん、衆議院議員の小野晋也さん。



のロボットかな、それとも工場<sup>かつやく</sup>で活躍する産業用ロボットだろうか。いまロボットは、活躍<sup>かつやく</sup>の場をどんどん広げ、地球を飛び出して宇宙にまで進出しているんだ。

実は、すでに数多くのロボットが宇宙で活躍している。例えばスペースシャトルは5台のコンピューター

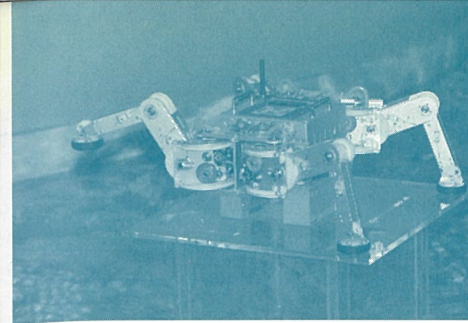
アメリカ館では、火星探査機の試作品とともに、火星から送られてくる最新の映像も見ることができる。1番新しいものは、なんと20分前の映像だという。まさにライブ映像だ。



で自動運転をすることが可能で、いわばロボット宇宙船といえる。さらに、地球から遠く離れた場所で活動する惑星探査機もロボットといっていだろう。

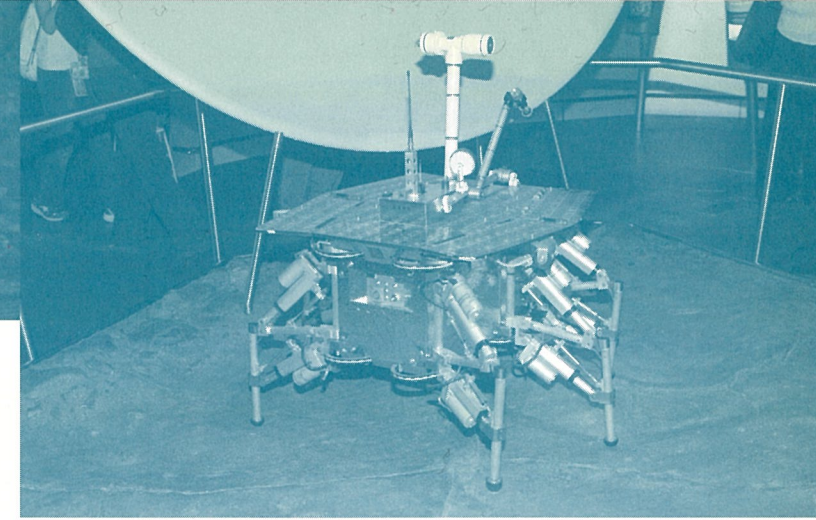
「私たちは、これから火星など他の惑星に行こうとしています。人間が行ったことのない世界を、人間が行く前に調べる。そういうときはロボットの一人舞台<sup>ぶたい</sup>ですね」土井さんは、ロボットの宇宙での有効性をこう語った。地上でも人間が行けない危険な場所で作業をするロボットが開発されているが、宇宙でもまったく同じことがいえるのだ。また長期間宇宙に滞在する場合、人間は食糧<sup>しょくりょう</sup>や空気が必要だが、ロボットなら必要ないというメリットもある。

一方、一般的にはロボットはまだ「よくわからないもの」として認識されることがある。特に感情を持つロボットなどは「怖い」と感じる人も多いだろう。福田先生は「人間型など形態を重視するのか、それとも機能を重視するのか、目的によって使いわける必要があります」という。今後、生活の中にロボットが広まるにつれ、ますます重要になる問題だろう。



### ロボット・ローラー ウォーカー

4足で歩行するほか、足先の車輪を立ててスケート歩行ができる。イタリア館。

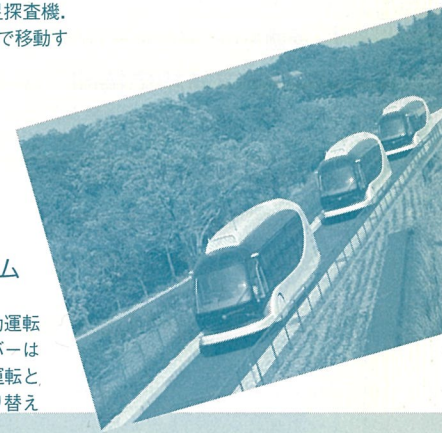


### 惑星探査機 はやぶさ(左)とセレーネ(右)

小惑星からのサンプル・リターンを目指すはやぶさ(左)と、月の探査を行う予定のセレーネ(右)の模型。はやぶさは今年夏に小惑星イトカワに到着、セレーネは2006年に打ち上げの予定だ。グローバルハウス。

### 火星探査機 Ptinto (ペティント)

2016年の火星探査を目指すスペインの火星探査機。タイヤではなく脚で移動する。スペイン館。



### 次世代交通システム IMTS

3台が隊列を組み自動運転で走行する。ドライバーは乗っていない。自動運転とマニュアル運転を切り替えることもできる。

最後に土井さんは、「宇宙は人間が生活できない環境<sup>かんきょう</sup>です。そこに行くにはロボットの力に頼らないといけない。人間とロボットが共存する“宇宙文明”とも呼べる未来を、ぜひ実現できたいと思います」と語った。

愛・地球博のロボットを見ていると、それはそう遠くない未来なのかもしれないと思えた。

福田先生は「研究者としては、感情を持つロボットを作りたいですね。ちょっと怖いといわれるかもしれませんがせんでね」と語った。

「人間とロボットが二人三脚でお互いにがんばっていく。そういう世界が来つつあると思います」と語る土井宇宙飛行士。

