

まな 学びや

ゆうめいちゅうがくこうこう
有名中学校の
せんせい
先生による
とくべつじゅぎょう
特別授業



ロボット工学とプログラミング

近年、ロボット工学やプログラミングはとても注目されていますが、中学生になれば技術科の授業でコンピューター制御について学ぶことができ、まさにプログラミングやロボット工学の基礎的な体験をすることができます。

私たちの生活の中で、コンピューターで制御されたものはたくさんあります。エアコンや自動販売機、自動ドア、自動掃除機、他、毎朝おいしいご飯を炊いてくれる炊飯器もマイコンと言われる小さなコンピューターで制御されています。

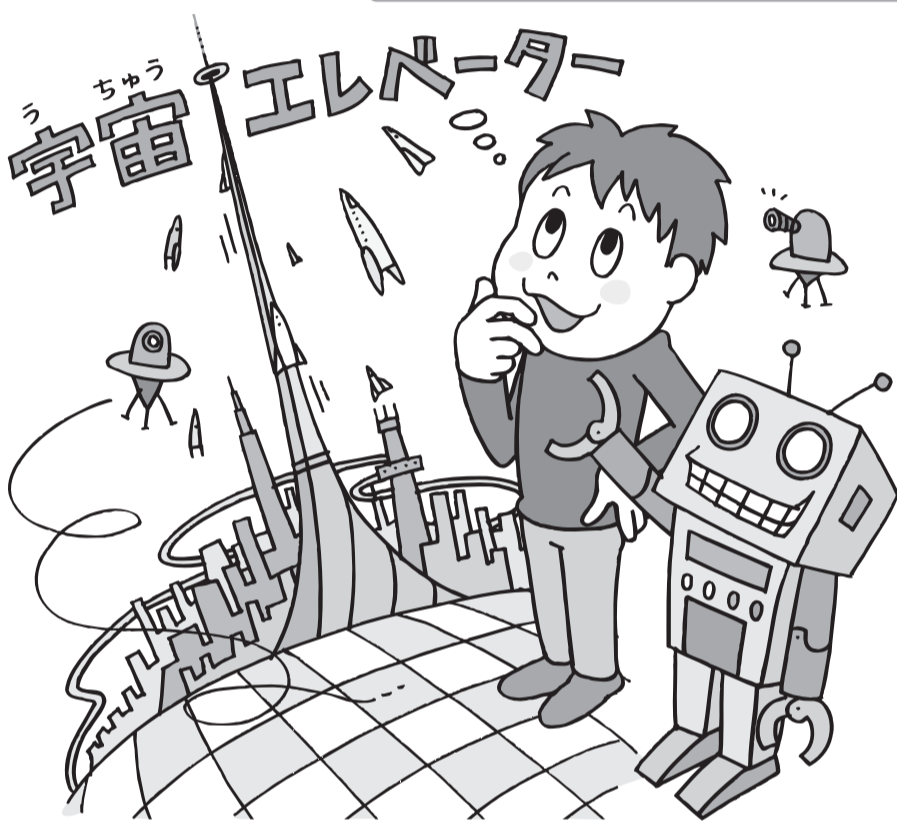
エアコンを例にしてコンピューター制御について簡単に説明します。まず温度センサーを通じて室温の情報が、脳みその部分であるマイコンに送られます。マイコンでは「まだ寒いから暖房を強めよう」と判断し、出力先であるヒーター部分に命令を出して動かします。このような流れで室温を一定に保ってくれるようになるわけです。

「困っている人の役に立つものを」

授業では、これらの仕掛けを実感できるような教材をつかって実際にプログラミングしていきます。本校では、LEGOマインドストームをつかって自立型ロボットを作り、黒い線の上を自分で読み取りながら走っていくプログラムを作ったり、障害物があればそれをよけて走るプログラムを作ったりします。ある生徒は次のように感想を述べています。

「こうすれば右に行くんじゃないか、その後違う方向の命令を入れてみよ

未来の宇宙開発にもつながる



え・上田英津子

うと自分なりに試行錯誤し、工夫する力を発揮することができました。それはある意味将来役に立つと思うし、世の中を変えられると思いました」(Kさん)

「この技術は、人間が入ってはいけないところで仕事ができるロボットの開発に応用できると思うし、何よりも困っている人たちに役立つものを作っていくべきだと思います。未来を救えるようなコンピューター学習に携わっていただけたらいいなと思います」(Sさん)

昨年11月には、本校の技術科企画として「宇宙エレベーターロボット競技会」(東京開催)に参加しました。結

果は残念ながら予選通過できませんでしたが、参加した生徒はとても喜んでいて、「理系に進み、将来は宇宙に関する仕事をしたい。めっちゃ刺激になった」(Aさん)と笑顔でインタビューに答えていました。

あの小惑星探査機「はやぶさ」のように、自律的に判断して行動できる仕掛けが注目される理由の一つには、宇宙開発という大きなテーマがあります。火星探査はすでに行っていますが、月面基地、宇宙エレベーターなどSF小説の世界が現実のものとなるのは、もしかしたらみなさんの時代かもしれませぬ。

壮大な計画「宇宙エレベーター」

ほこう
補講

エスエフの世界が
実現可能に

地上と宇宙をエレベーターでつなぐ「宇宙エレベーター」の話聞いたことがありますか？ 現在のように宇宙飛行士がロケットで行くのではなく、だれもがエレベーターに乗って宇宙に移動できるようにするという計画です。

宇宙エレベーターは1979年にアーサー・C・クラークの小説「楽園の泉」に登場して、知られるようになりました。宇宙エレベーターは、約3万6000キロ上空にある宇宙ステーションから地上へケーブルを下ろして、地上と宇宙を結ぶエレベーターを設置するというものです。そんなの無理だと思ってしまう？ しかし、91年にその強度を持ち得るケーブルの素材、カーボンナノチューブが発見されたことで、一気に実現可能な話になったそうです。

2012年には建設会社の大林組が、「2050年に地球と宇宙をつなぐ宇宙エレベーター建設構想」を発表しました。今、世界中の人たちがアイデアを出し合い、壮大な計画を進めています。みなさんが30〜40代になったころ、宇宙エレベーターが完成しているかもしれませんよ。

【出水奈美】