

## 「人工知能が届いた！」

現在、家庭や学校にある家電製品で、完全な機械仕掛けのものはあまりありません。教室にあるものでは、電動鉛筆削りと、黒板消しクリーナーぐらいでしょう。他のものはほとんどが「電子制御」で、マイクロコンピュータ（マイコン）が内蔵されています。冷蔵庫、洗濯機、扇風機にまでマイコンが搭載されています。人間の生活は、まさに小さなコンピュータに囲まれているといっても良いでしょう。

マイコンは、その機器を正しく動かすことに特化した小さな回路で、決まった信号しか出せず、その信号をもとにできる機器の動作も非常に限定的です。「考えている」というよりは、「命令を出している」という感じです。ところが、最近の家電製品には「人工知能」とも言えるような、すごいマイコンを搭載した機器が現れています。その極めつけが「お掃除ロボット」です。

先日、学年の話し合いでそのお掃除ロボットのことが話題になりました。家庭科の先生が持って来て「これ、ホントいいですよー、早く買ったほうがいいですよー」とおっしゃるので、図に乗って、その日のうちに最新機種を注文してしまいました。その名も「ルンバ880」。



「ルンバ880」とにかくすごい性能です。「空飛ぶ円盤」ならぬ「地を這う円盤」です。写真は充電ポート（寝床）に自分で戻ったところ。

宅急便のお兄さんが来るの、まだかまだか！と待っていました。到着後、説明書を一読して、さっそく使ってみました。その性能のすごさに、びっくりしましたよー！まさに「人工知能」と呼ぶのにふさわしいものです。性能のすごさをいくつか書いてみましょう。

- ・スイッチポンで、勝手に部屋を動き回って、隅々まで念入りに掃除する。
- ・動き回りながら、部屋の形状を把握し、最低4回は同じ場所を通る。
- ・壁や机に当たると、方向を変えて、ブラシでその周りのホコリをかきとる。
- ・段差2センチまでなら乗り越え、敷居やカーペットも障害にならない。
- ・ベッドや机の下にも潜り込んで、念入りにほこりをとる。
- ・終わると、自分で充電ポートにもどって、充電する。
- ・「何曜日は何時から」とお掃除スケジュールを予約できる。
- ・階段など、行ってほしくない場所には、付属の赤外線ポートを置けば行かない。
- ・ゴミは内臓のタンクにたまり、ポンと捨てられる。
- ・音が静かで、夜間のマンションでも使える。

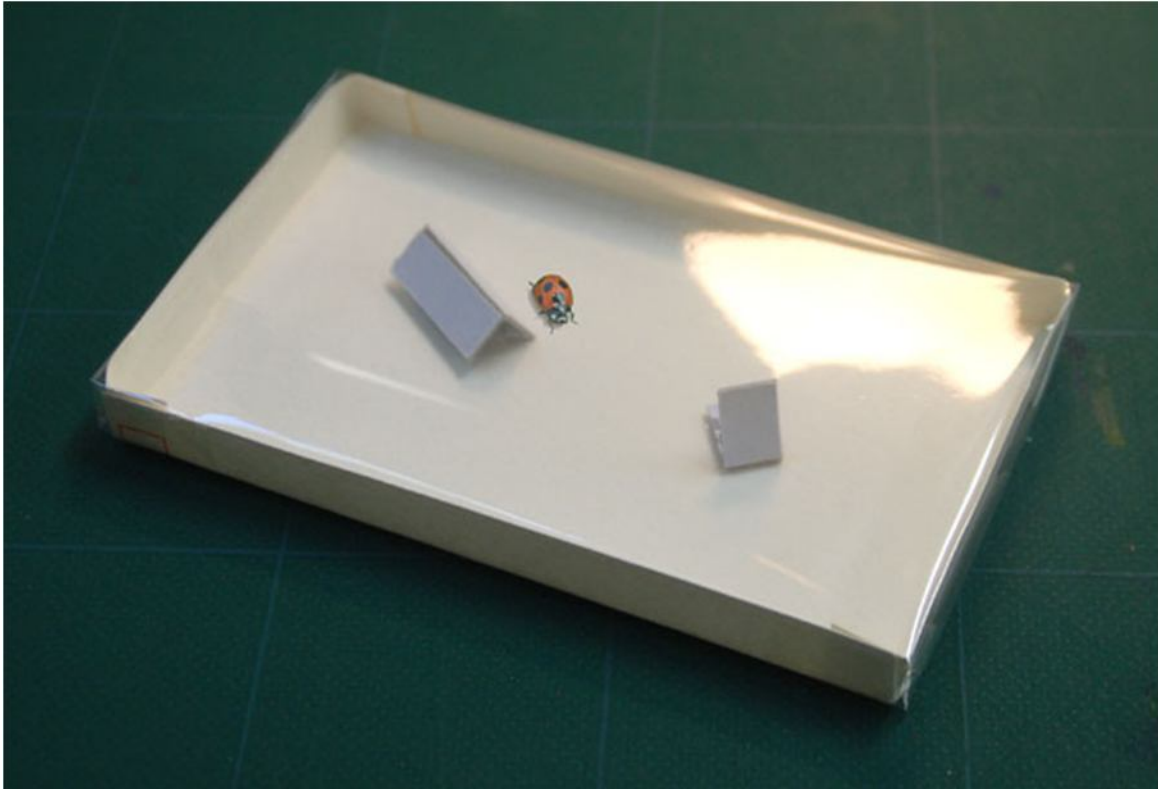
私は使う前に、普通の掃除機とカーペットコロコロで、相当に念入りに掃除してから試したのですが、それでもごっそりと、ほこりがとれました。今まで使った掃除機で、間違いなく最高の性能だと思います。



### 「部屋をお掃除中のルンバ880」

動きを見ていると面白いです。クルクル回りながら、部屋中を動き回ります。回転しながらせり出すブラシがついていて、部屋の隅のホコリも見逃しません。写真の右側に段差が2cmの敷居があるのですが、楽々と乗り越えて、奥の和室も掃除してくれました。フローリング、畳、カーペット、リノリウム、床は何でもOKです。

「ルンバ880」の動きを見ていて、私は以前試した、テントウムシの実験を思い出しました。透明な蓋のついた底の浅い箱に、いくつかの障害物を入れて、そこにテントウムシを放す実験です。テントウムシの動きを観察すると、ほぼ直線に歩いて、障害物や壁にあたると決まった角度に曲がります。それを延々と繰り返し、しまいには箱の床すべての場所を歩いています。「ルンバ880」の動きは、このテントウムシの行動に非常によく似ていると思いました。



「テントウムシの実験」(2008年 / C. Tanaka)

蓋の透明シートの内側には、シリコンスプレーが薄く塗ってあって、テントウムシは天井を這えないようになっています。テントウムシは、二次元的にしか動くことができず、限られたパターンで床面を動き回ります。

昆虫を含む多くの虫(節足動物)は、基本的に知能はありません。行動は「思考」や「判断」ではなく、ほぼ100%「反射」に依存しています。外部刺激(光、圧力、衝撃、音、温度、臭気など)に対する反射のパターンが決まっていて、それに従って筋肉を動かしているのです。「ルンバ880」の行動も、それに似ています。ルンバの場合、主な刺激は「壁や障害物に当たる衝撃」です。そのセンサーからの信号で、動きのパターンが決まっているのです。その行動パターンの種類が非常に多く、情報を集積しながら複合的な動きをするので、人間の目から見ると、まるで自分で考えながら掃除しているように見えるのです。

しかし、そんな分析は抜きにして、このお掃除ロボットの動きは、とてもかわいいです。文句一つ言わずに、一生懸命に掃除をしています。ロボットというよりは、だんだんペットのように思えてきてしまいます。名前をつけたくなる気持ちも、何かわかるような気がしました。

(お茶の水女子大学附属小学校 田中 千尋)