

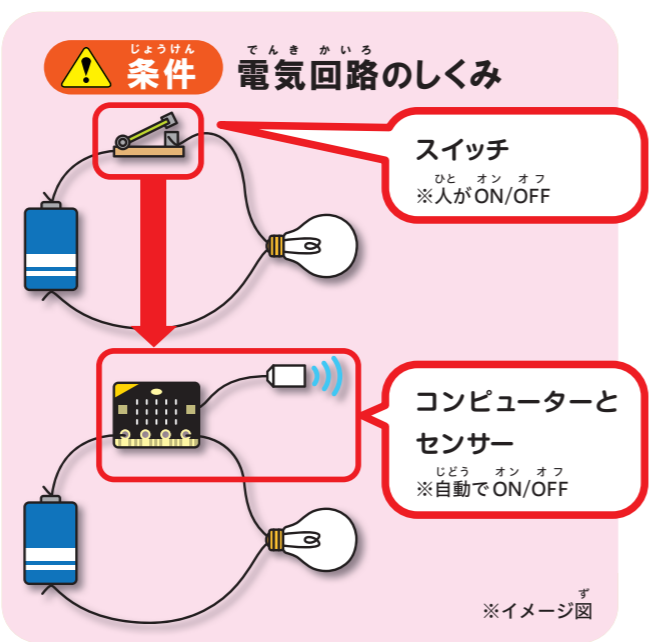
「自動で照明がつく仕組みですか……そうぞうもつきません」

「照明とはどういう仕組みだったかよく思い出してみましょう」

「えーっと、電池と電球をどう線でつなぐと、電球がつかます」

「それだと照明がつきっぱなしですよ。どうやってつけたり消したりするのですか？」

「どう線のとちゅうにスイッチをとりつけると、それを使って電球をつけたり(ON)、消したり(OFF)することができます。そうか、照明は電池、スイッチ、そして電球が、どう線ですべて正しくつながれ、スイッチでON/OFFを行う、という仕組みになっているんですね」



「さて、このスイッチでつける、消す、ということは、当たり前ですが、人が決めています。自動でつく照明は、[人が決める]ことを、[センサー]と[コンピューター]が自動で行う仕組みになっているのです。ですから、プログラミングのころえ【①どのような仕事や動作なのかはつきりさせる】は次のとおりとなります」

1 どのような仕事や動作なのかはつきりさせる  
人やものをセンサーが感知したら、照明をつけるという動作。

「ところでセンサーって何ですか？」

センサー  
あるものや、そのもののじょうたいの変化を、コンピューターであつかいやすい信号に変える部品や機器のこと。その原理は目的によってさまざままで、センサーを利用してはかることができることとして、ものがあるかどうか、音やその大きさ、光やその明るさ、熱やその温度、磁気、振動、速さ、圧力などたくさんの種類がある。最近、人間の感覚をじつげんできるようなものも出てきているよ。

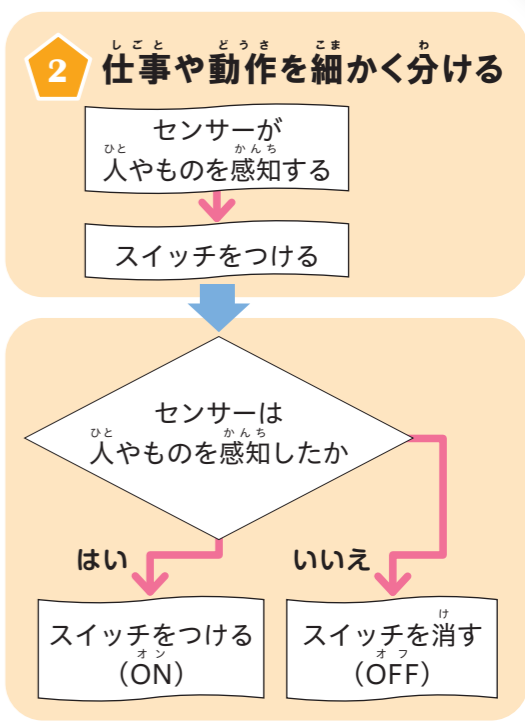
「では、その細かい手順を考えていきましょう。ビット、紙にかいてみましょうか」

「こんな感じ(右上の図)でどうでしょうか？」

「人やものがないときはどうしたらいいですか？ コンピューターには細かいところまで教えなければいけないんですよ。[センサーが人やものを感知する]を、[センサーは人やものを感知したか]にして、[はい]の場合と[いいえ]の場合に分けてはどうでしょうか？ そのときにはひし形の図形を使うとわかりやすいですよ」

「では、こんな感じですね(右下の図)」

「せっかくなので、プログラミングのきほん的なかたちを覚えましょう」



プログラミングのきほん的なかたち  
前へ進む  
前へ進む  
右へ曲がる  
カベがあるか  
はい 右へ曲がる  
いいえ 前へ進む  
右へ曲がる  
前へ進む  
右へ曲がる  
順次 分岐 反復  
プログラミングの細かい手順を考えると、動作をじゅんじょ立てる(順次)、条件をもとに動作を分岐させる(分岐)、動作を繰り返させる(反復)、というきほん的なかたちを組み合わせるといいよ。※それぞれの図をロボットにさせると、どんな動きをするかそうぞうできるかな？

「これからコンピューターにどのような動作をさせようか考えるときには、このきほん的なかたちを組み合わせればいいんですね！」

ページをめくる前に、ビットの考えた細かい手順が正しいか、かいちゅう電灯などを使って実験してみよう！ うまくいくかな？ だれかに協力をお願いするといいかも！