

Q1.

ミッション1では、黒い線を「がけ」に見立てたよね。実は黒い線にしたのには理由があるよ。その理由としてもっともふさわしそうなものを、次から選ぼう。

*

- がけを遠くから見ると黒く見えるから
- 黒い色だと、「反射光の強さ」を自由に変えられるから
- 黒い色もがけも、「反射光の強さ」は0になるから
- 黒だとかっこいいから
- 特に理由はない

正解

- がけを遠くから見ると黒く見えるから
- 黒い色だと、「反射光の強さ」を自由に変えられるから
- 黒い色もがけも、「反射光の強さ」は0になるから
- 黒だとかっこいいから
- 特に理由はない

解説

Vol.4の「スピードスケート」で学んだ通り、黒い色のところでは「反射光の強さ」は0になるよね。それはなぜかというと、黒などの「濃（こ）い色」は光を吸収（きゅうしゅう）するからだ。

一方、「がけ」はどうだろうか。カラーセンサーをがけの下に向けて「反射光の強さ」を調べると、やっぱり0になる（テーブルのはしから下に向けても同じことだよ）。地面までが遠くて、カラーセンサーから出た光が反射してもどってこれないからなんだ。

つまり、黒い色もがけも、どちらも「反射光の強さ」が0になるから同じものとして考えようというのが、ミッション1でやったことだったんだ。ただし今説明したとおり、その仕組みは違う。だから「色」を調べると、黒い色だと「黒」と出るけど（当たり前！）、がけのところでは「無色」となってしまう。「反射光の強さ」を条件にしたプログラムを作ったのには、こんな理由があったんだよ。

Q2.

今回作ったプログラムでは、モーターのパワーを10（または-10）に設定したよね。これを50（または-50）に設定したら、どのようなことが起きるかな。もっともふさわしいものを、次から選ぼう。

*

- 速く動くようになり、「秘密のぬけ道」を早く見つけられる
- 速く動くようになるが、さいしょに見つけたスポットから動かなくなってしまう
- 速く動くようになるが、黒い線や「スポット」、「しげみ」を通り過ぎてしまうことがある
- パワーを変えても進む速さは変わらず、10（または-10）のときと全くちがいが無い
- 速く動いたり遅く動いたり、ぎこちない動き方になる

正解

- 速く動くようになり、「秘密のぬけ道」を早く見つけられる
- 速く動くようになると、さいしょに見つけたスポットから動かなくなってしまう
- 速く動くようになると、黒い線や「スポット」、「しげみ」を通り過ぎてしまうことがある
- パワーを変えても進む速さは変わらず、10（または-10）のときと全くちがいが無い
- 速く動いたり遅く動いたり、ぎこちない動き方になる

解説

パワーの数字の部分を大きくすれば、当然、ガイド・ボットは速く動くようになるよ。

けれども、それはいいことばかりではないんだ。

Vol.6「レインボーゲート」で作った「演奏（えんそう）ロボット」のことを思い出してみよう。
速く動きすぎて、思ったように音が出ないことがあったよね。それと同じことが起きることがあるんだ。

カラーセンサーは短い時間の間隔（かんかく）で、色や「反射光の強さ」を測（はか）っている。例えば、スポットなどの上を通る直前に一度、カラーセンサーが測ったとしよう。ガイド・ボットがゆっくりと動いていれば、次に測るのはスポットの真上にいるときかもしれない。でも、速く動いていると、通り過ぎてしまってから測るかもしれない。だから、スポットなどを見落としてしまうことがあるんだ。

それに、ただでさえ「たんさくフィールド」はせまいのだから、あまり速く動くと、どうなっているのかよくわからなくなってしまうよ。

Q3.

音ブロックをたくさん使うと、スタートブロックをおしたあと「ファイルをダウンロード」に時間がかかるよね。その理由は何だろう。正しいものを、次から選ぼう。

*

- 音声のデータは大きいので、ロボットに送るのに時間がかかるから
- 音ブロックを使うとうるさくて周りの迷惑（めいわく）になるかもしれないので、キャンセルするための時間を考えているから
- 音ブロックが2、4、6、8個のときには、おそくなるようになっているから
- 本当は、音ブロックを使ったときと使わないときで時間に変わりはないのに気づいていないから

正解

- 音声のデータは大きいので、ロボットに送るのに時間がかかるから
- 音ブロックを使うとうるさくて周りの迷惑（めいわく）になるかもしれないので、キャンセルするための時間を考えているから
- 音ブロックが2、4、6、8個のときには、おそくなるようになっているから
- 本当は、音ブロックを使ったときと使わないときで時間に変わりはないのに気づいていないから

解説

iPadでプログラムを作り「スタートブロック」をおすと、iPadからプログラムや必要なデータがロボットに送られるようになっているんだ。

ただモーターを動かすだけのプログラムであれば、「モーターを動かさない」という命令がロボットに送られる。音ブロックを使うと、「音を再生（さいせい）しなさい」という命令だけではなく、再生する音のデータもロボットに送らなくてはいけない。音声や映像（えいぞう）などのデータは、どうしても大きくなってしまふ。データが大きいから、ロボットに送るのにも時間がかかってしまうんだ。