

話しかけたら明かりを消そう

テーマ 電気の利用

時数

1~2

難易度

★★★★

Sotaとはじめる
ブロックプログラミング

Sota についているマイク（音センサー）に向かって話しかけたら、Sota についている LED（目）を消灯（または点灯）するプログラミングをします。次に、話した言葉を判断して、条件に合ったら Sota についている LED（目）を点灯したり、消灯したりするプログラミングを学習します。

本時のめあて

身のまわりで使われている電気製品に関心を持ち、電気がどのように効率よく使われているかなど、電気のはたらきやしぐみについて推論する。

● 使うもの

・Sota（本体） ・Sota とはじめるフローチャート ・ワークシート★ ・プログラム完成例★

★は[Sota 授業案データ]フォルダの[理6_電気]フォルダにあります。

全員ミッションのワークシート

Sotaとはじめるブロックプログラミング ワークシート

[理科] 話しかけたら明かりを消そう

年 組 名 前 _____

全員ミッション 言葉を聞いて明かりを消そう

Sota くんが何かを話しかけたら、Sota くん目の光（LED）を消します。さらに、明かりを消した様子がより分かりやすくなるために、明かりを消したあとに Sota の動き「5秒待つ」を入れます。

どんなブロックを使うか、Sota くん言葉をどうするかを自由考えて書きましょう。

【使うブロック】

① スタート ② 日本語で聞く ③ 日本語で話す ④ 目元を点ける ⑤ 目元を消す ⑥ 手を上げるの動きをする

No	やること	ブロックの番号	Sota くん言葉や動き	人
1	スタート	①		
2	聞く	②	(見本)「消すよ」	答える
2	話す	③ ④		
3	目の光		(見本)消す	
4	動きをする		(見本)5秒待つ	
5	おわり			

まとめ 気づいたことや思ったこと

追加ミッションのワークシート

Sotaとはじめるブロックプログラミング ワークシート

[理科] 話しかけたら明かりを消そう

年 組 名 前 _____

追加ミッション 言葉を聞き分けて明かりをつけたり消したりしよう

Sota くんが聞こえた言葉が「明かりをつけて」ならば、Sota くん目の光を「点ける」、「明かりを消して」ならば、目の光を「消す」ようにします。さらに、プログラムを 10 回くり返せるようにします。くり返す間、目の光を「消す」後に声を聞く状態にしたいので、目の光を「点ける」を入れます。

どんなブロックを使うか、Sota くん言葉をどうするかを自由考えて書きましょう。

【使うブロック】

① スタート ② 日本語で聞く ③ 日本語で話す ④ 目元を点ける ⑤ 目元を消す ⑥ 手を上げるの動きをする ⑦ 聞こえた言葉 ⑧ くり返す

【全員ミッションの見本】

1 スタート 2 日本語で聞く 3 日本語で話す 4 目元を点ける 5 目元を消す 6 手を上げるの動きをする 7 聞こえた言葉 8 くり返す

No	やること	ブロックの場所	ブロックの番号	Sota くん言葉や動き	人
1	もし 聞こえた言葉 = 「〇〇」	□	①② ③④	(見本)「明かりをつけて」	
2	話す		④⑤	(見本)「つけるよ」	
3	目の光	もし～の中		(見本)点ける	
4	動きをする			(見本)5秒待つ	
5	もし 聞こえた言葉 = 「〇〇」	もし～の下		(見本)「明かりを消して」	
6	全員ミッションのブロック	2つ目のもし～の中に入れる		(見本)「消すよ」 消す 5秒待つ	
7	目の光			(見本)点ける	
8	くり返す			(見本)10回	

※最後に、くり返すの中にスタート以外のブロックを入れます。

● 授業（本時）の流れ

1	導入 ⇒電気を節約できる照明器具にするためにはどうしたらよいか、どのような道具を使えばよいか話し合う。	
2	準備や練習 ⇒プログラミングの流れを考えたり（確認したり）、ブロックの使い方を練習する。	
3	全員ミッション ⇒プログラム「言葉を聞いて明かりを消そう」を作る。	難易度 ☆☆☆
4	追加ミッション ⇒プログラム「言葉を聞き分けて明かりをつけたり消したりしよう」を作る。	難易度 ☆☆☆
5	まとめ ⇒自分たちの身のまわりにある電気を効率よく利用している道具の仕組みに興味を持つ。	

1	導入	電気を節約できる照明器具にするためにはどうすればよいか 【例：教師からの働きかけ】 電気を節約するために私たちができることは何ですか。 【例：生徒からの反応予想】 照明を使わないときは消す。昼間は電気を使わないで済む明るい場所で過ごす。・・・など
---	----	---

声や音で照明をつけたり消したりする機能がついた照明器具について考える

- 身のまわりで、音で反応するものがあるか、どのくらい便利かについて話し合う。
- 紙やふせんなどを使って、グループで道具・条件・命令などを書きだす。

【例：考えたこと】

道具	条件	行動
音センサー	「明かりをつけて」と言ったら	明かりをつける
音センサー	「明かりを消して」と言ったら	明かりを消す

2	準備や練習	ワークシートで流れを考える（確認する） ソフトウェアを起動してブロックを置いたり/消したり練習する
---	-------	--

言葉を聞いて明かりを消そう

プログラム完成例:電気_全員.stbc

何らかの日本語が聞こえたら、Sotaの「目の光を消す」という動きをさせます。

Sotaが言葉を聞くには、「日本語を聞く」を使います。

ここでは、明かりを消す(付ける)様子をより分かりやすくするために、Sotaの動き「5秒待つ」も入れてみます。

ねらい	分類	画面
①プログラムをはじめる。 ②日本語を聞く。 (何か日本語が聞こえたら) ③やることを伝える。 ④明かりを消す。 ⑤5秒待つ動きを入れる。	ソータ 文章	
動かしてみよう。		<ul style="list-style-type: none"> ・Sotaの目がオレンジ色の時に実行する。 ・Sotaの目が水色の時に話かける。 ・Sotaに聞こえた言葉は「聞こえた言葉エリア」に表示される。 ・Sotaが声を聞いたら明かりを消す。5秒待つの動くをする。 プログラムは自動的に終わる。(Sotaの目の色はオレンジ色)
【試してみよう】 うまく動いたら、「言葉を聞いて、明かりをつける」に変えてみる。		

言葉を聞き分けて明かりをつけたり消したりしよう

プログラム完成例: 電気_追加.stbc

言葉を聞き分けるためには、「もし、～なら」の条件を使います。

「もし、～なら」の条件に、Sotaが「聞こえた言葉」が「明かりをつけて」だったら、Sotaの「目の光をつけて」という動きをさせます。同じようにして、「もし、～なら」の条件に、Sotaが「聞こえた言葉」が「明かりを消して」だったら、Sotaの「目の光を消す」という動きをさせます。

ここでも、明かりをつけたり消したりする様子を分かりやすくするために、Sotaの動き「5秒待つ」も入れてみます。さらに、プログラムを10回繰り返せるようにします。繰り返す際、「目の光を消す」を実行した後“声を聞く待機状態”に戻しておきたいため、「目の光を点ける」命令を追加します。

ねらい	分類	画面
もし、聞こえた言葉が「明かりをつけて」ならば、 Sotaの目の光を点ける。	じょうけん 文章 ソータ	<pre> スタート 日本語 を聞く もし 聞こえた言葉 = “明かりをつけて” 実行 “つけるよ” を日本語 で話す 目の光を 点ける 5秒待つ の動きをする </pre>
もし、聞こえた言葉が「明かりを消して」ならば、 Sotaの目の光を消す。	じょうけん 文章 ソータ	<pre> スタート 日本語 を聞く もし 聞こえた言葉 = “明かりをつけて” 実行 “つけるよ” を日本語 で話す 目の光を 点ける 5秒待つ の動きをする もし 聞こえた言葉 = “明かりを消して” 実行 “消すよ” を日本語 で話す 目の光を 消す 5秒待つ の動きをする 目の光を 点ける </pre>
プログラムが、 繰り返し10回動くようにする。 「明かりを消して」の実行の最後（「5秒待つ」の動きをするの下）に、Sotaの目の光を点ける。 動かしてみよう。	くり返し ソータ ※10回も繰り返さないで終わりたいときは ▶	<pre> スタート 10 回繰り返す 実行 日本語 を聞く もし 聞こえた言葉 = “明かりをつけて” 実行 “つけるよ” を日本語 で話す 目の光を 点ける 5秒待つ の動きをする もし 聞こえた言葉 = “明かりを消して” 実行 “消すよ” を日本語 で話す 目の光を 消す 5秒待つ の動きをする 目の光を 点ける </pre>

自分たちの身のまわりにある電気を効率よく利用している道具の仕組みについて話し合う。