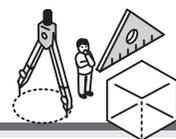


二足歩行のロボットが 歩く仕組みを調べよう!



団体出展

公益財団法人 福島イノベーション・コースト構想推進機構 (福島県)

●どんな体験なの?

ビジュアルプログラミング「スクラッチ」を使用して、二足歩行ロボットを歩かせるプログラムを作成します。あらかじめプログラムされているロボットの動きを試しながら、8か所の関節（サーボモーター）がどのように動いているかを観察します。その後、関節ごとの回転力や角度を自分で設定し、ロボットが歩行するようプログラムします。「歩く」という一見単純に見える動作をさせるために、各関節が互いにどのように影響しあっているかを観察し、ロボットを動かすための技術や考えかたを体験しましょう。

●体験のしかたとコツ

【体験のしかた】

(1) 平らな場所にあるくめカトロウィーゴ（以下ロボットと表記）を立たせます。

(2) スクラッチから該当するロボットを選択して接続し、ロボットが動くことを確かめます（図1）。

(3) 『前に進む』や『○歩進む』など、歩くモーションのブロックを実行してロボットの動きをよく観察します。

(4) 「歩く」動作を①右足をあげる②右足を下げる③左足をあげる④左足を下げるの4つのステップに分けて考えます。

(5) ロボットの関節を手動で曲げ、「①右足をあげる」姿勢をつくります。WeGo Motion Creation Blocks を使い、8か所の関節（サーボモーター）の角度を測ります（図2）。

(6) ②③④の姿勢も同様に角度を測り、①～④を連続で動かします。組み合わせた動作がスムーズに動き、ロボットが歩いているか試します。

倒れたり、前に進まない場合は、角度や動くスピードを調整しましょう。

(7) 既存の『前に進む』の動きと、作成した歩く動きを見比べて、スムーズに歩かせるための関節の動きを考えましょう。

●気をつけよう

ロボットが動いている最中に持ったり触ったりすると指をはさむ危険がありますので気をつけましょう。

ロボットが高いところ（机など）から落ちないように注意してください。

●もっとくわしく知るために

・鷲崎弘宜、齋藤大輔、坂本一憲著：「Scratch でたのしく学ぶプログラミング的思考」p.94～p.96
3.2.1 分解と組み立てのプログラミング的思考 マイナビ出版（2019）



図1 あるくメカトロウィーゴとスクラッチ

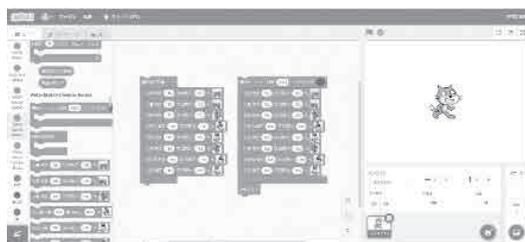


図2 WeGo Motion Creation Blocks