

ロボットプログラミング教育

SPIKE基礎プログラム

ミッションに使う基本的なプログラムを練習しよう！

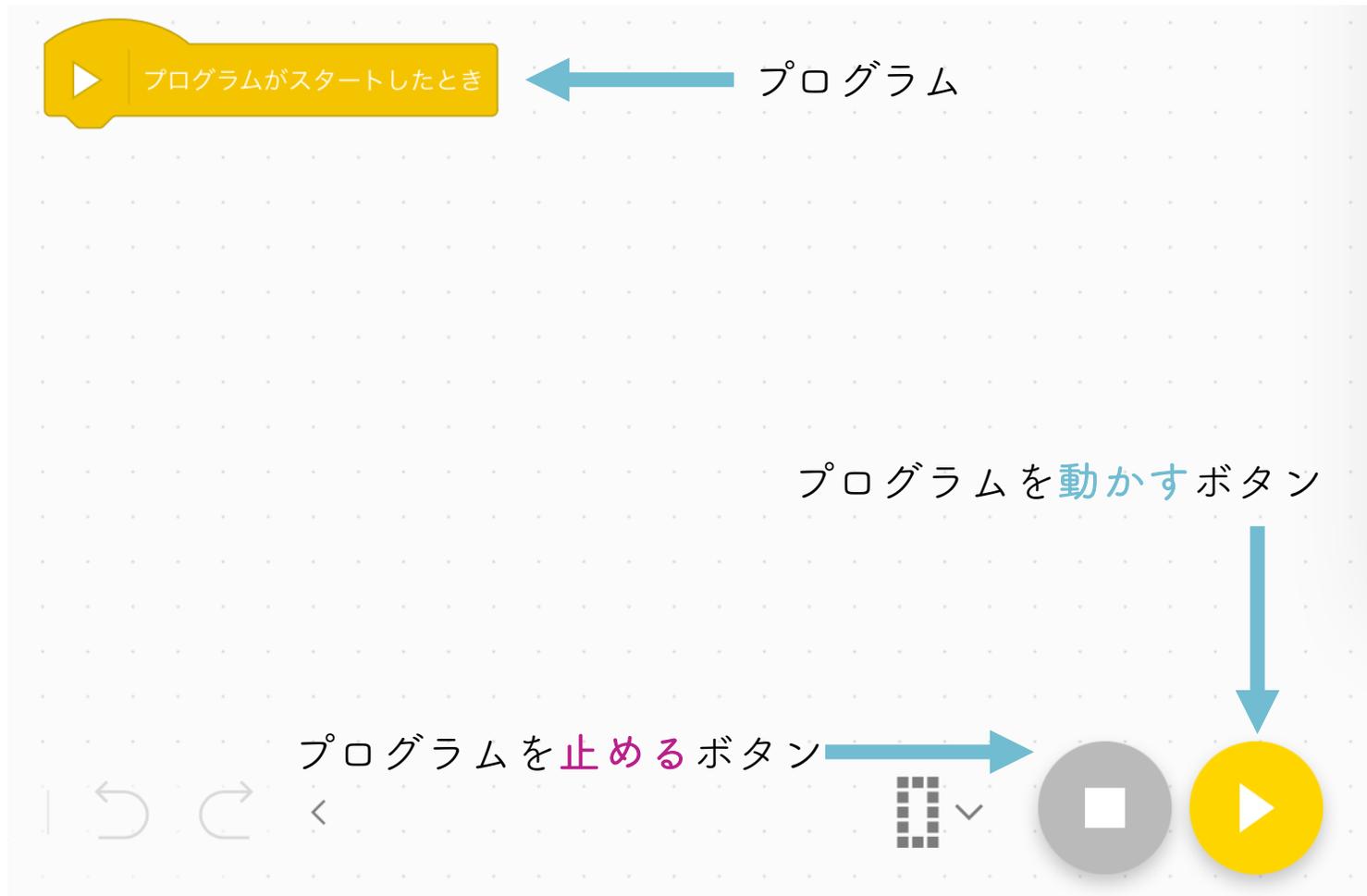
はじめるまえに

- ①ポート（モーター…EとF、センサー…A）
- ②ペアリング（Bluetoothボタン）

ができているか
チェックしてね♪



画面の説明



▶ プログラムがスタートしたとき ← プログラム

プログラムを動かすボタン

プログラムを止めるボタン

Navigation icons: Stop, Refresh, Undo, Back, Grid, and Play.

ここからプログラムを
つくっていきましょう



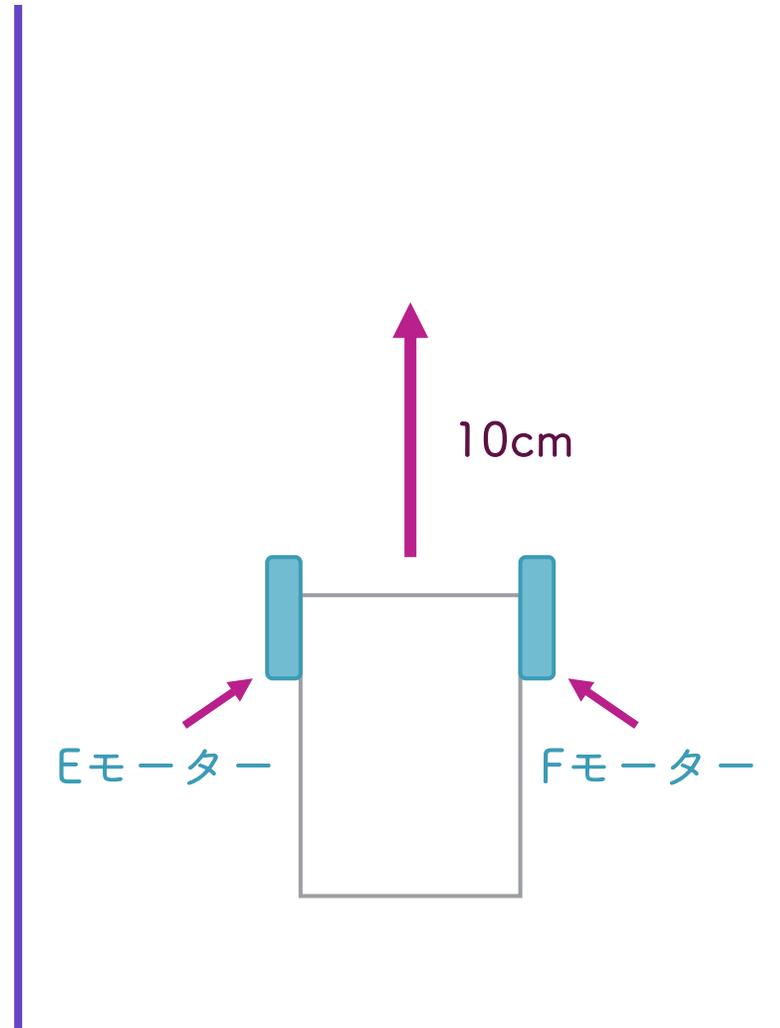
【基本1】前に10cm進む

The image shows a block editor interface with a grid background. The program consists of three blocks:

- A yellow 'when program starts' block.
- A pink block: '移動に使うモーターを E+F にする' (Set motor for movement to E+F).
- A pink block: '↑ の向きに 10 cm 移動する' (Move 10 cm forward).

A red arrow points from the text '【回転】を【cm】に' (Change 'rotation' to 'cm') to the 'cm' dropdown menu in the third block.

At the bottom, there are navigation icons: a square, a left arrow, a right arrow, a double left arrow, a grid icon, a stop button, and a play button.



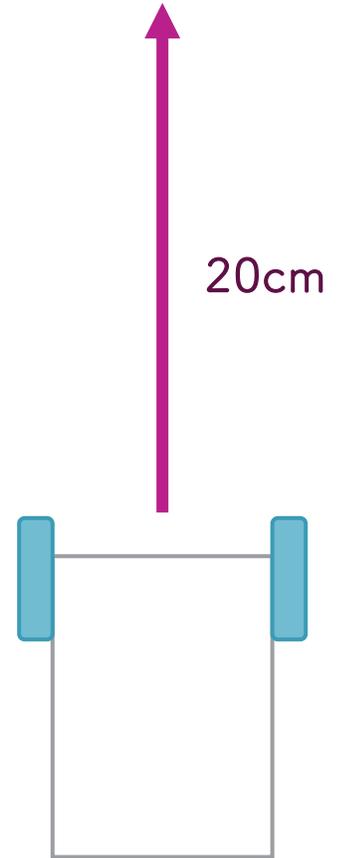
【基本2】前に20cm進む

Scratch-like block editor showing a program sequence:

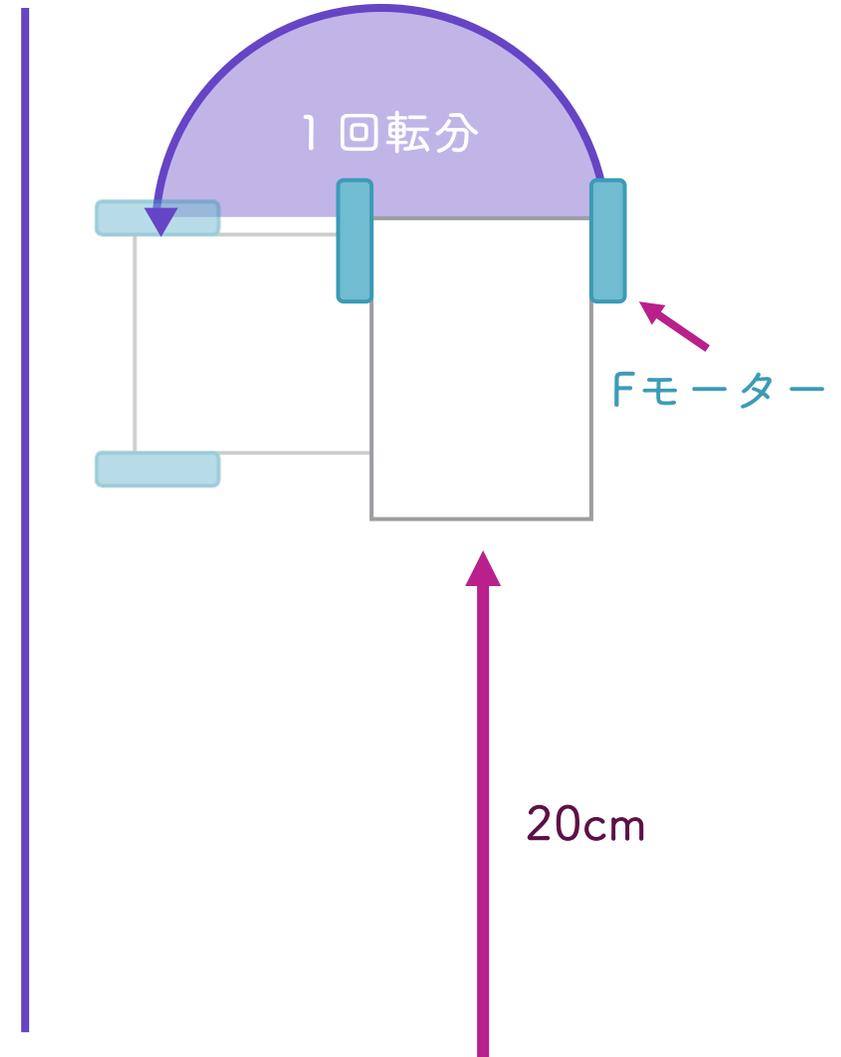
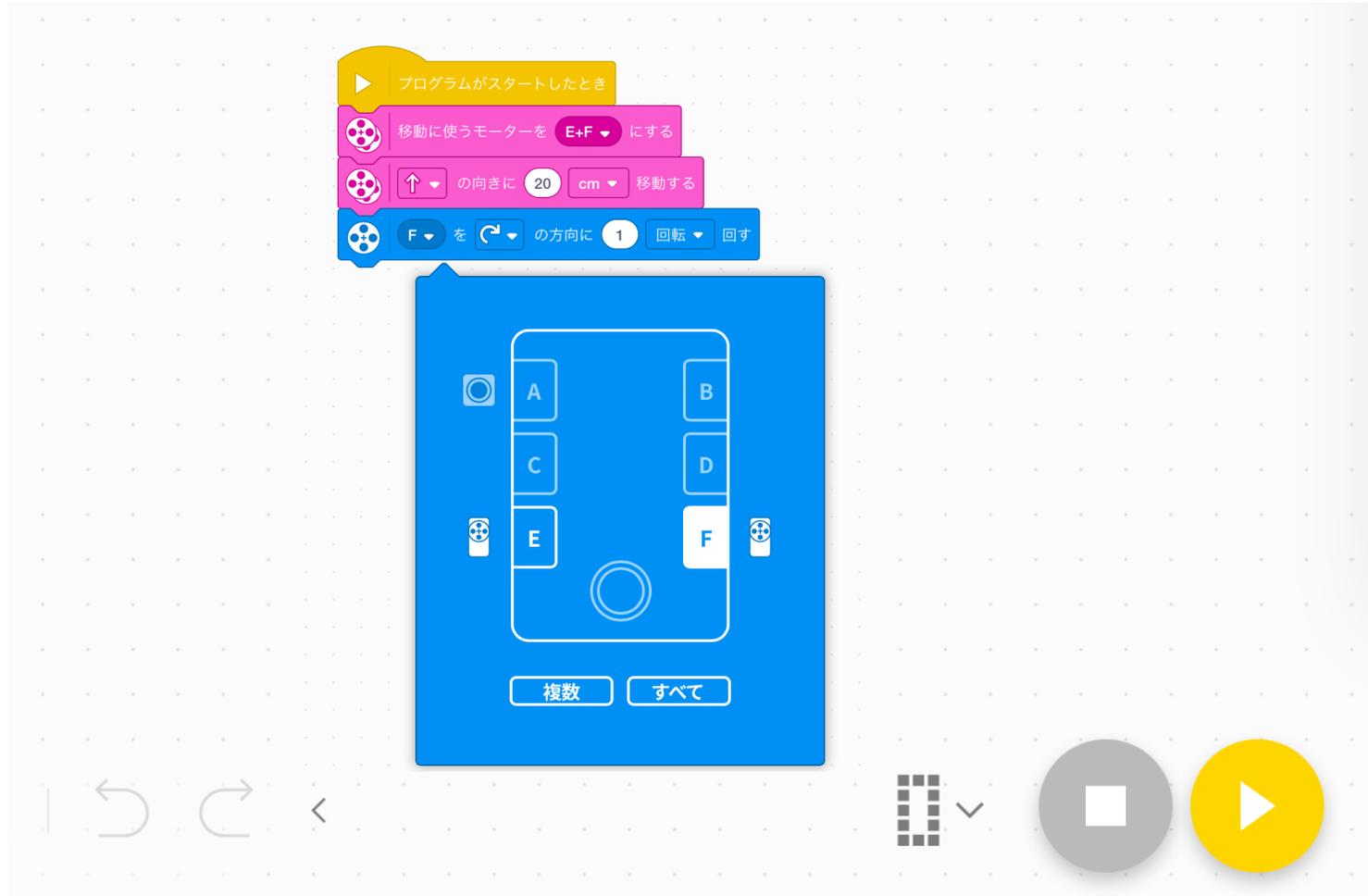
- When program starts (yellow block)
- Set motor to E+F (pink block)
- Move 20cm forward (pink block)

A red arrow points to the '20' value in the 'Move 20cm forward' block, with the text 「10」を「20」に below it.

Navigation icons: back, forward, stop, and play buttons are visible at the bottom.



【基本3】 20cm前進して左に曲がる



【基本4】 20cm前進して右に曲がる

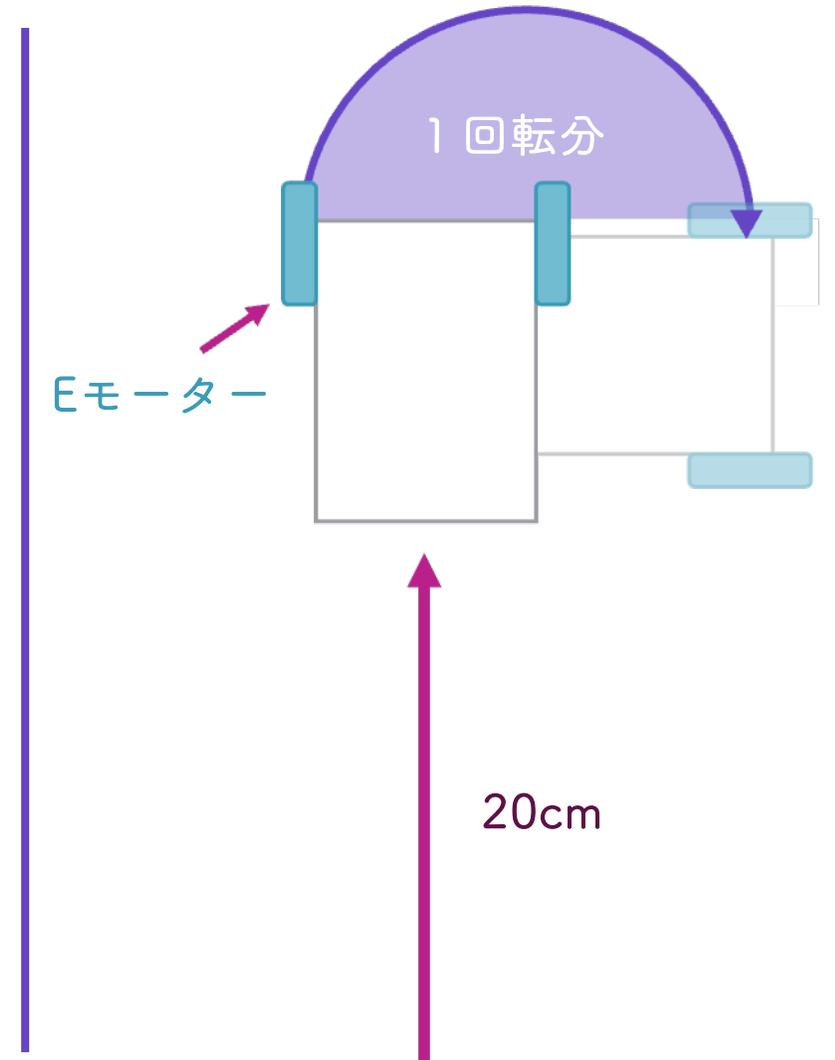
The diagram shows a sequence of four blocks in a Scratch-like programming environment:

- Block 1 (Yellow): プログラムがスタートしたとき (When the program starts)
- Block 2 (Pink): 移動に使うモーターを E+F にする (Set motor for movement to E+F)
- Block 3 (Pink): の向きに 20 cm 移動する (Move 20 cm in the direction of ↑)
- Block 4 (Blue): E を の方向に 1 回転 回す (Rotate 1 turn in the direction of ↻)

Annotations below the blocks:

- An arrow points from the text 「F」を「E」に to the E+F block.
- Two rotation icons (↻) are shown with an arrow pointing to the rotation block and the text 「左」を「右」に.

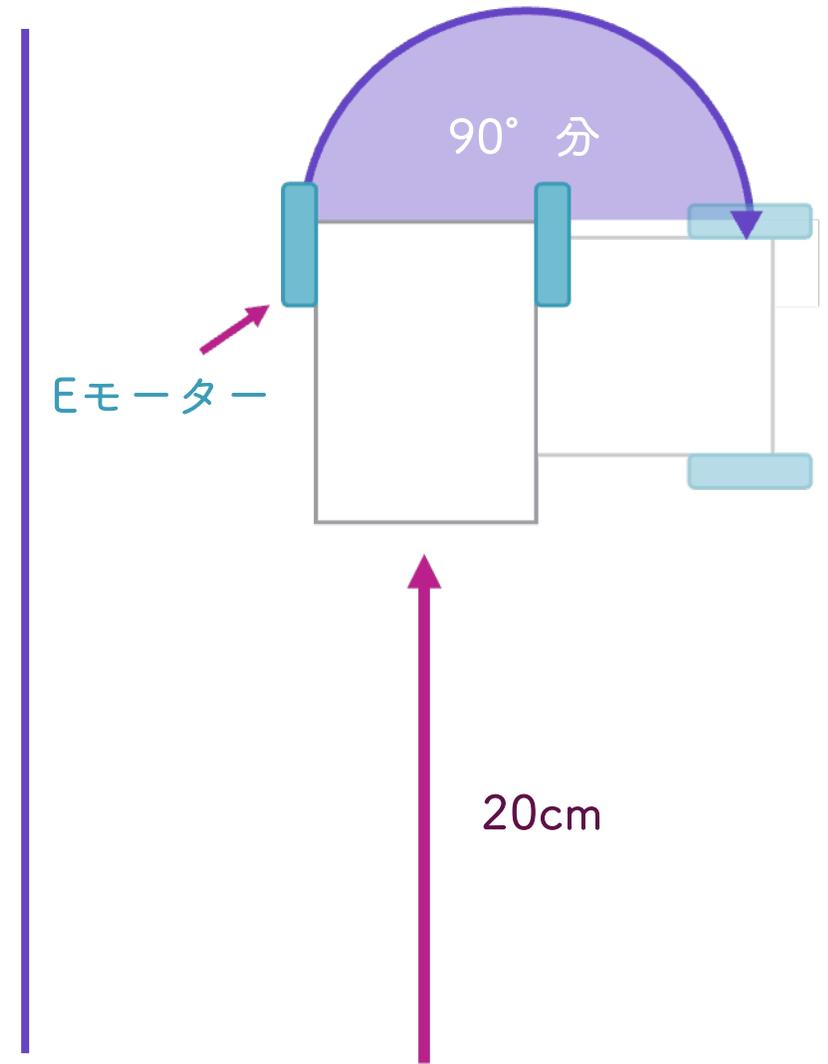
At the bottom of the interface, there are navigation icons: a square, a play button, and a stop button.



【基本5】 20cm前進して右に90° 曲がる



ロボットによって90° に曲げられる角度はちがうよ！
必ず自分たちのロボットの数値をメモしておこう！



【応用1】距離センサー

The image shows a sequence of programming blocks on a grid background:

- Yellow block:** プログラムがスタートしたとき (When the program starts)
- Pink block:** 移動に使うモーターを E+F にする (Set motor to E+F)
- Pink block:** 移動を開始する ↑ (Start movement)
- Orange block:** A 距離が 20 cm より近い まで待つ (Wait until distance is closer than 20 cm)
- Pink block:** 移動をやめる (Stop movement)
- Purple block:** 2 秒間 😊 をオンにする (Turn on smiley face for 2 seconds)

At the bottom, there are navigation icons: a square, a left arrow, a right arrow, a grid icon, a stop button, and a play button.

前進し続ける
↓
障害物が20cm以内
あれば止まる
↓
ニコちゃんを表示する：)



【応用2】 タッチセンサー

The image shows a sequence of programming blocks on a grid background:

- Yellow block: プログラムがスタートしたとき (When program starts)
- Pink block: 移動に使うモーターを E+F にする (Set motor for movement to E+F)
- Pink block: 移動を開始する ↑ (Start movement with up arrow)
- Orange block: A が 押された まで待つ (Wait until A is pressed)
- Pink block: 移動をやめる (Stop movement)
- Purple block: 2 秒間 をオンにする (Turn on for 2 seconds)

At the bottom, there are navigation icons: a square, a left arrow, a right arrow, a refresh icon, a dropdown menu with a grid icon, a stop button, and a play button.

前進し続ける
↓
障害物にタッチすれば止まる
↓
ニコちゃんを表示する：)



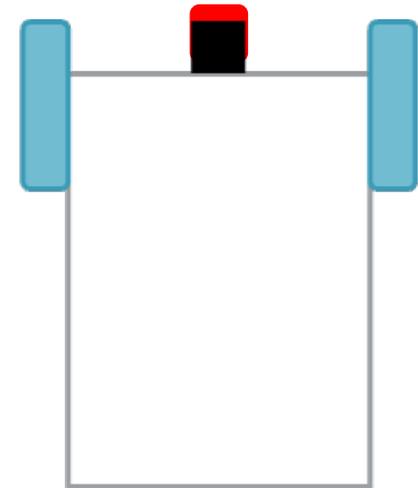
【応用3】 カラーセンサー

The diagram shows a sequence of programming blocks on a grid background:

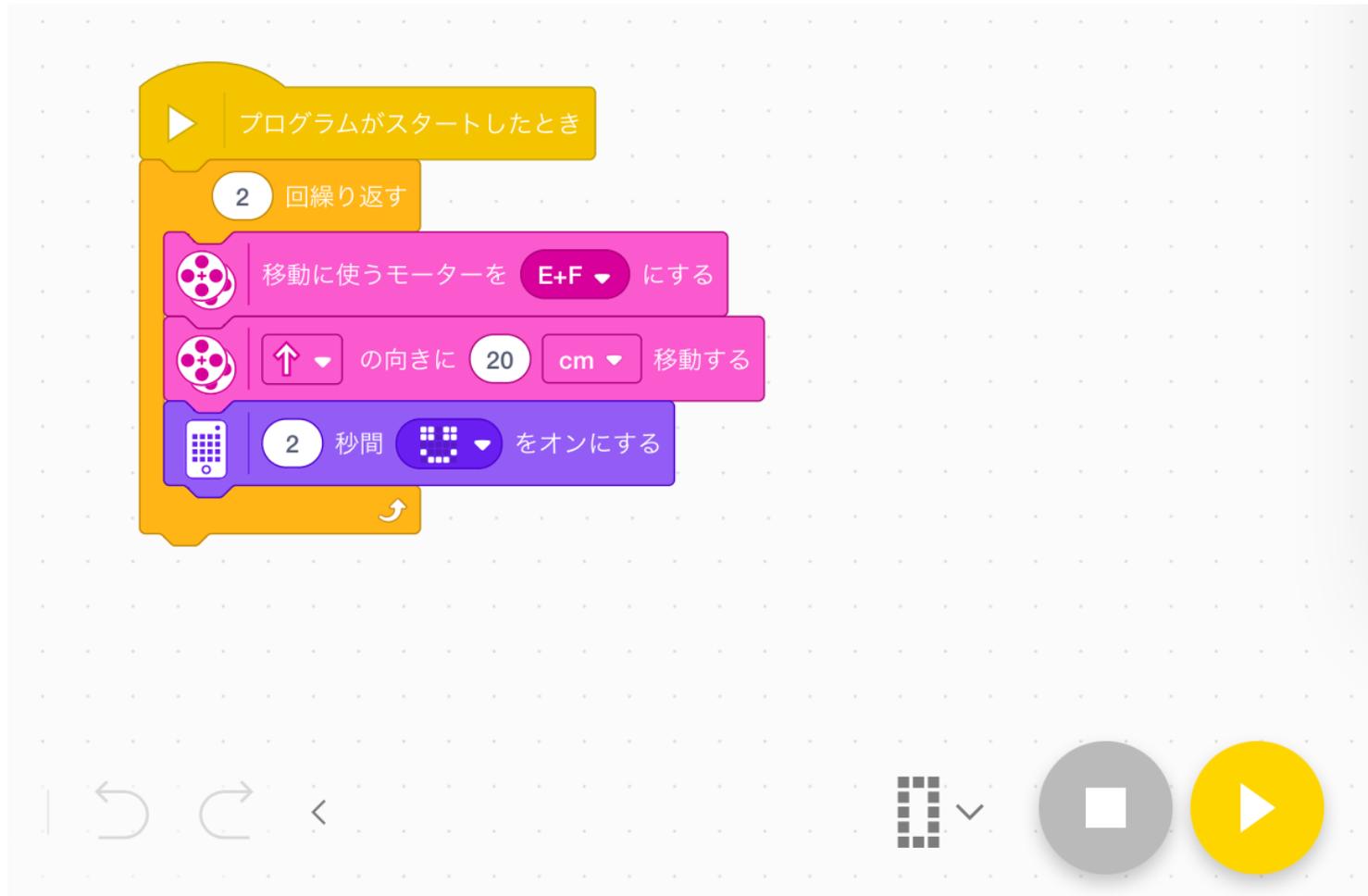
- Yellow block: プログラムがスタートしたとき (When program starts)
- Pink block: 移動に使うモーターを E+F にする (Set motor for movement to E+F)
- Pink block: 移動を開始する ↑ (Start movement)
- Orange block: A 色が 赤色 まで待つ (Wait until color is red)
- Pink block: 移動をやめる (Stop movement)
- Purple block: 2 秒間 LED をオンにする (Turn on LED for 2 seconds)

At the bottom, there are navigation icons: a square, a left arrow, a right arrow, a left arrow, a grid icon, a square button, and a yellow play button.

前進し続ける
↓
赤色を読めば止まる
↓
ニコちゃんを表示する：)



【ヒント1】 くり返し



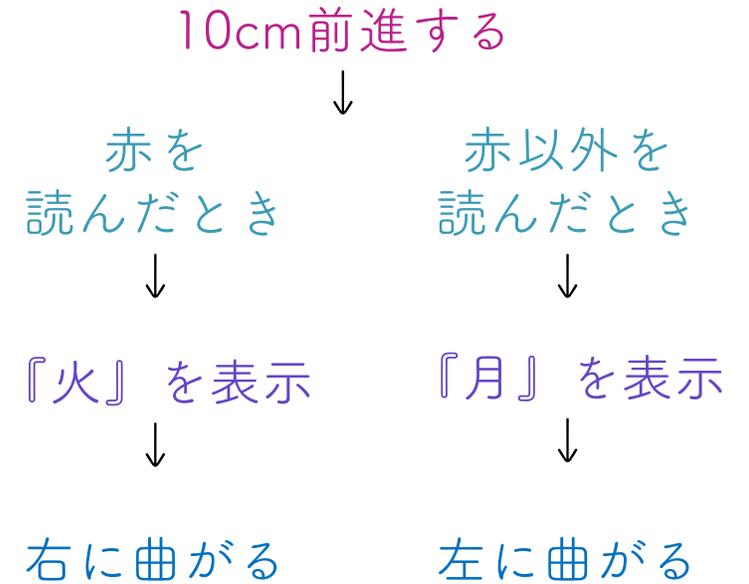
20cm前進する
↓
ニコちゃんを表示する：)

を2回くり返す
↓つまり↓

20cm前進する
↓
ニコちゃんを表示する：)
↓
20cm前進する
↓
ニコちゃんを表示する：)

【ヒント 2】 条件分岐

The diagram shows a sequence of programming blocks for a robot. It starts with a yellow 'when program starts' block, followed by a pink 'set motor to E+F' block, and a pink 'move 20 cm up' block. A blue 'if color A is red' block branches the logic. The 'if true' path includes a purple 'turn on sensor for 2 seconds' block, a blue 'turn motor F 1 degrees' block, an orange 'if not' block, another purple 'turn on sensor for 2 seconds' block, and a blue 'turn motor E 1 degrees' block. The 'if false' path includes a purple 'turn on sensor for 2 seconds' block and a blue 'turn motor E 1 degrees' block. At the bottom, there are navigation icons: a square, a left arrow, a right arrow, a refresh icon, a stop button, and a play button.



【ライントレース1】

プログラムがスタートしたとき

E のスピードを 20 %にする

F のスピードを 20 %にする

E を 反時計回り 方向に回す

F を 時計回り 方向に回す

A 反射光が < 70 % まで待つ

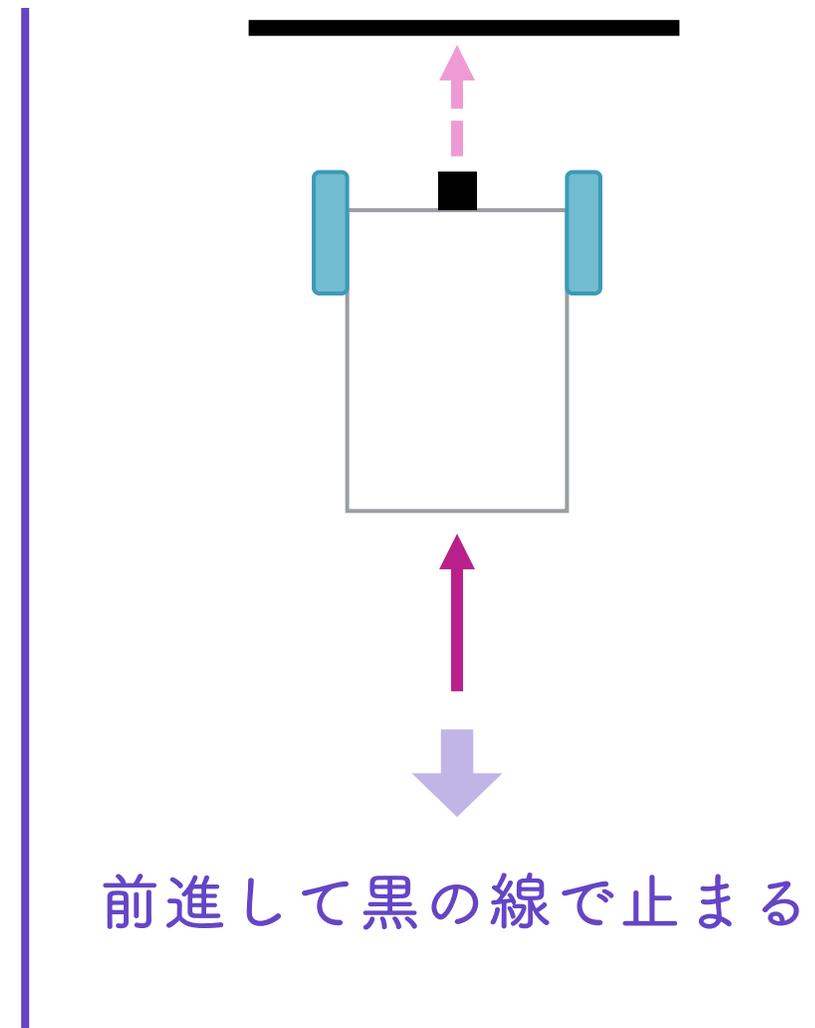
E のモーターを停止する

F のモーターを停止する

ライントレースの時は
ゆっくり動かそう

Eのモーターは反時計回りで前へ
Fのモーターは時計回りで前へ

白と黒の反射光の平均の数字だよ



【ライントレース2】

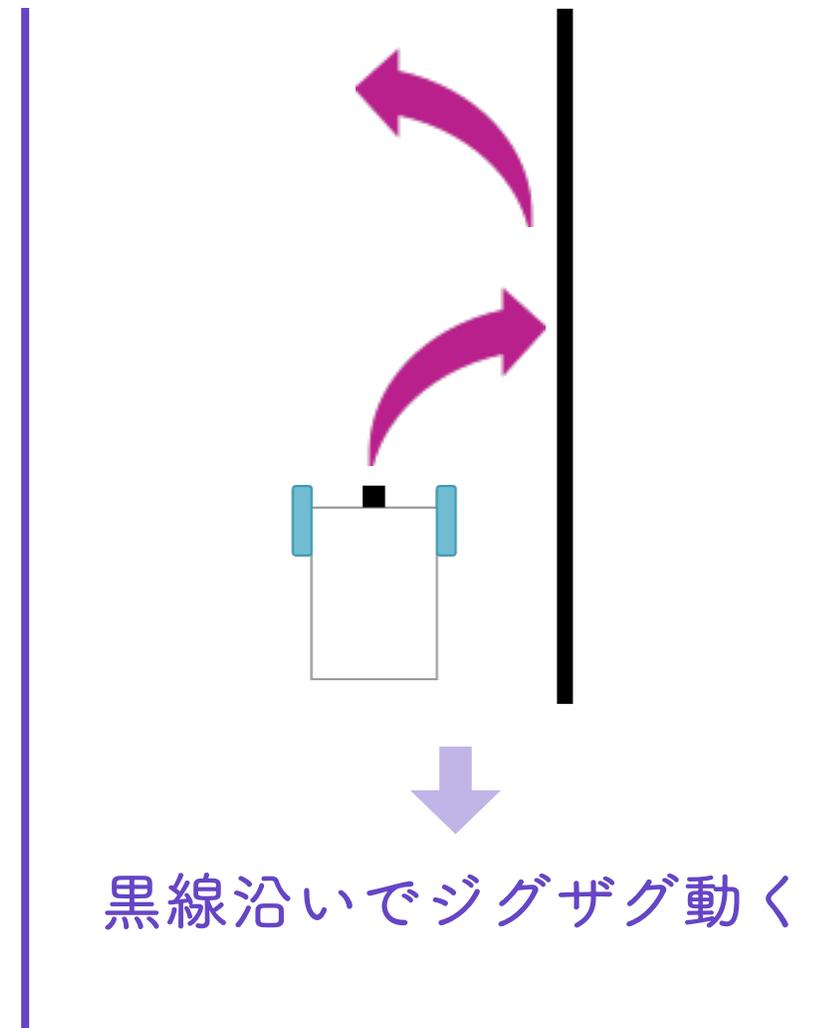
The diagram shows a sequence of programming blocks for a line tracing robot. The blocks are as follows:

- Start block: プログラムがスタートしたとき
- Block 1: E のスピードを 20 %にする
- Block 2: F のスピードを 20 %にする
- Block 3: E を 左方向に回す
- Block 4: A 反射光が < 70 % まで待つ
- Block 5: E のモーターを停止する
- Block 6: F を 右方向に 0.5 秒 回す

Annotations with arrows:

- An arrow points from the text "Eのモーターだけを動かして黒で止まる" to the 'E' motor speed and rotation blocks.
- An arrow points from the text "Fのモーターだけを0.5秒動かして止まる" to the 'F' motor speed and rotation blocks.

At the bottom, there are navigation icons: a square, a left arrow, a right arrow, a refresh icon, a stop icon, and a play icon.



【ライントレース3】



Scratch script for line tracing:

- When the program starts (yellow block)
- Set motor E speed to 20% (blue block)
- Set motor F speed to 20% (blue block)
- Repeat 10 times (orange loop block)
- Turn motor E in the specified direction (blue block)
- Wait until sensor A reflects 70% (orange block)
- Stop motor E (blue block)
- Turn motor F in the specified direction for 0.5 seconds (blue block)

ライントレース2のくりかえし
→何回くり返せばいいかな？

