

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！

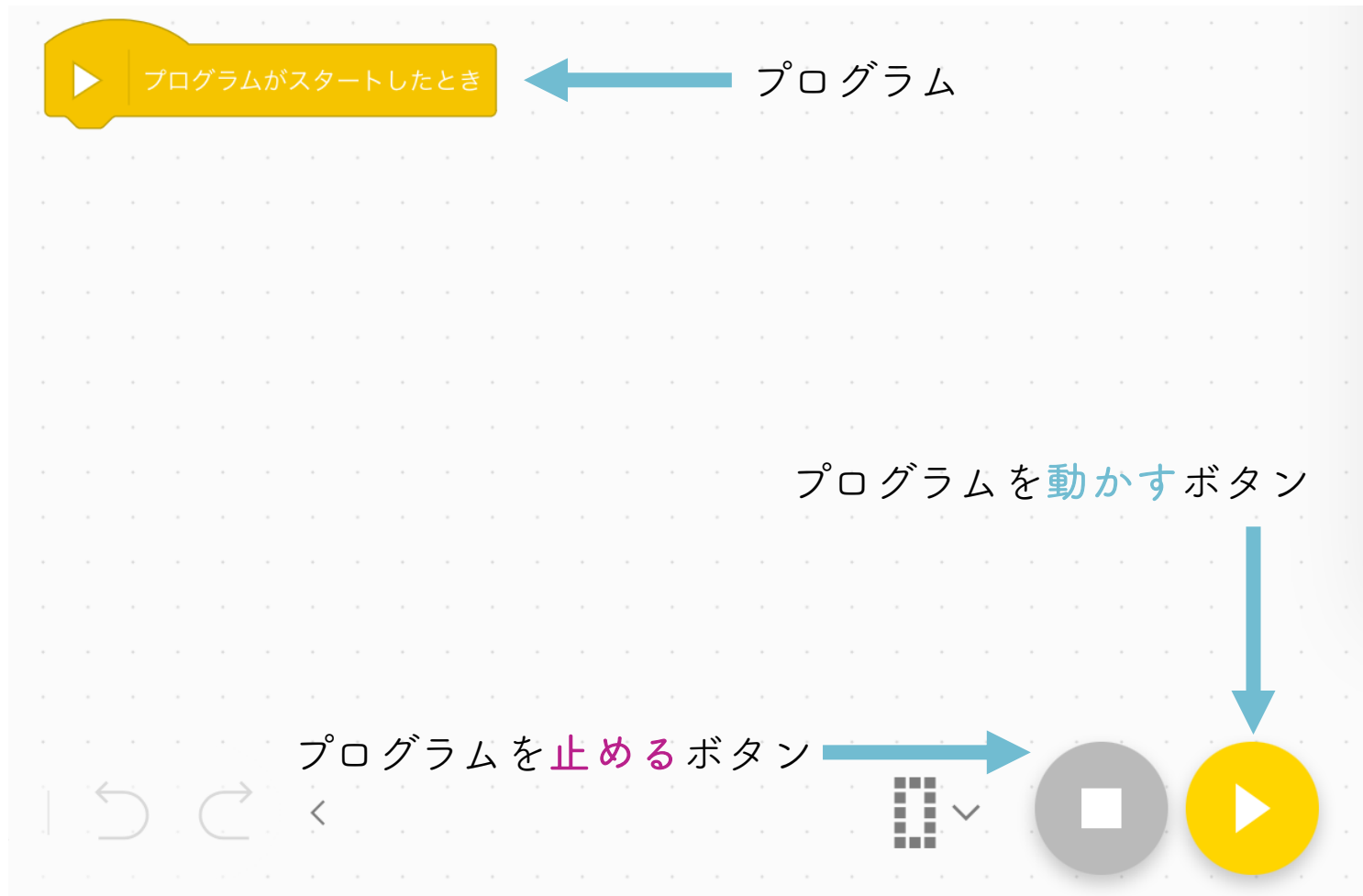
はじめるまえに

- 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: | ◀ ▶ ↻ ⏪ ⏩

Grid icon with a checkmark

Stop button (grey circle with white square)

Play button (yellow circle with white triangle)

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

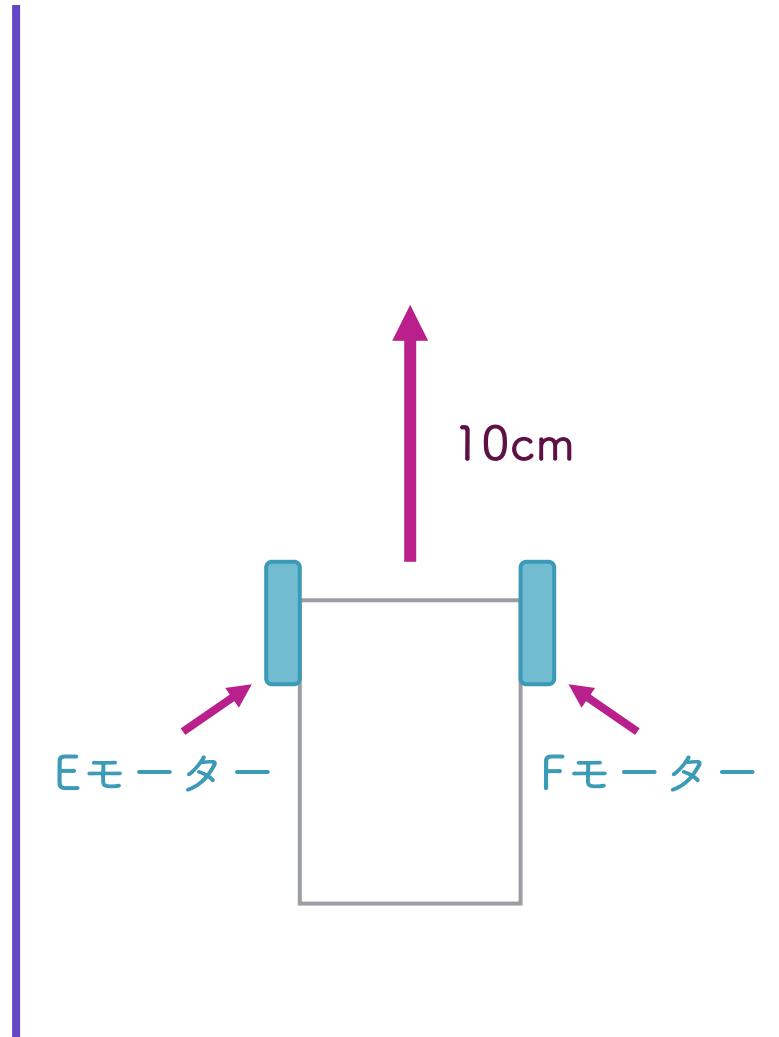
プログラムがスタートしたとき

移動に使うモーターを E+F にする

↑ の向きに 10 cm 移動する

「回転」を「cm」に

Navigation icons: Stop, Undo, Redo, Back, Grid, Stop, Play



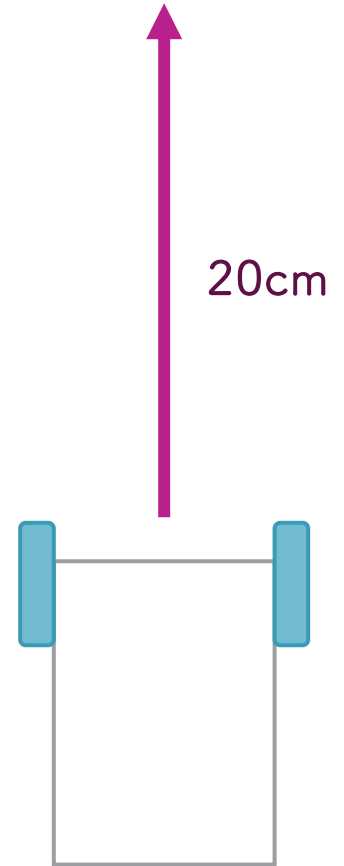
【基本2】前に20cm進む

Scratch-like block editor showing a program sequence:

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

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

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

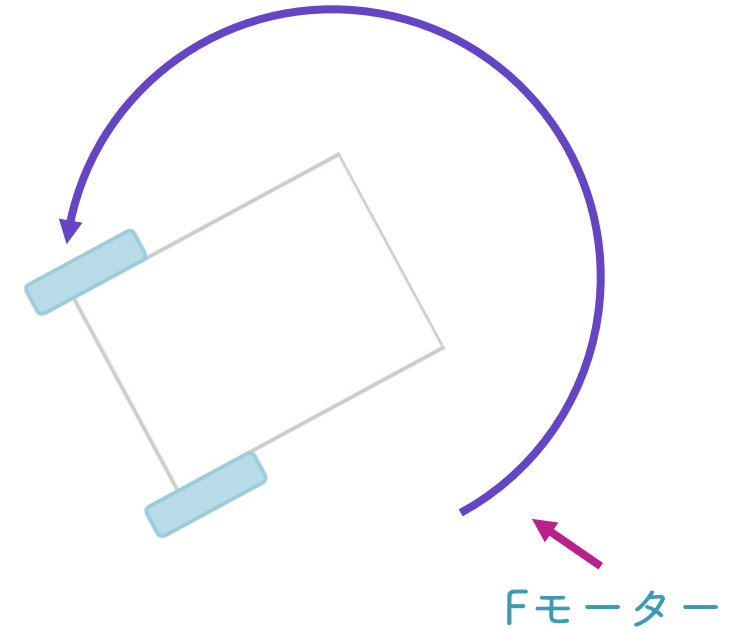


【基本3】 20cm前進して左に曲がる

Scratch-like block editor showing a sequence of blocks:

- When program starts
- Set motor E+F for movement
- Move 20cm forward
- Turn motor F 1 degree left

A motor selection panel is open below the blocks, showing motors A, B, C, D, E, and F. The panel includes buttons for '複数' (Multiple) and 'すべて' (All).



20cm

【基本4】 20cm前進して右に曲がる

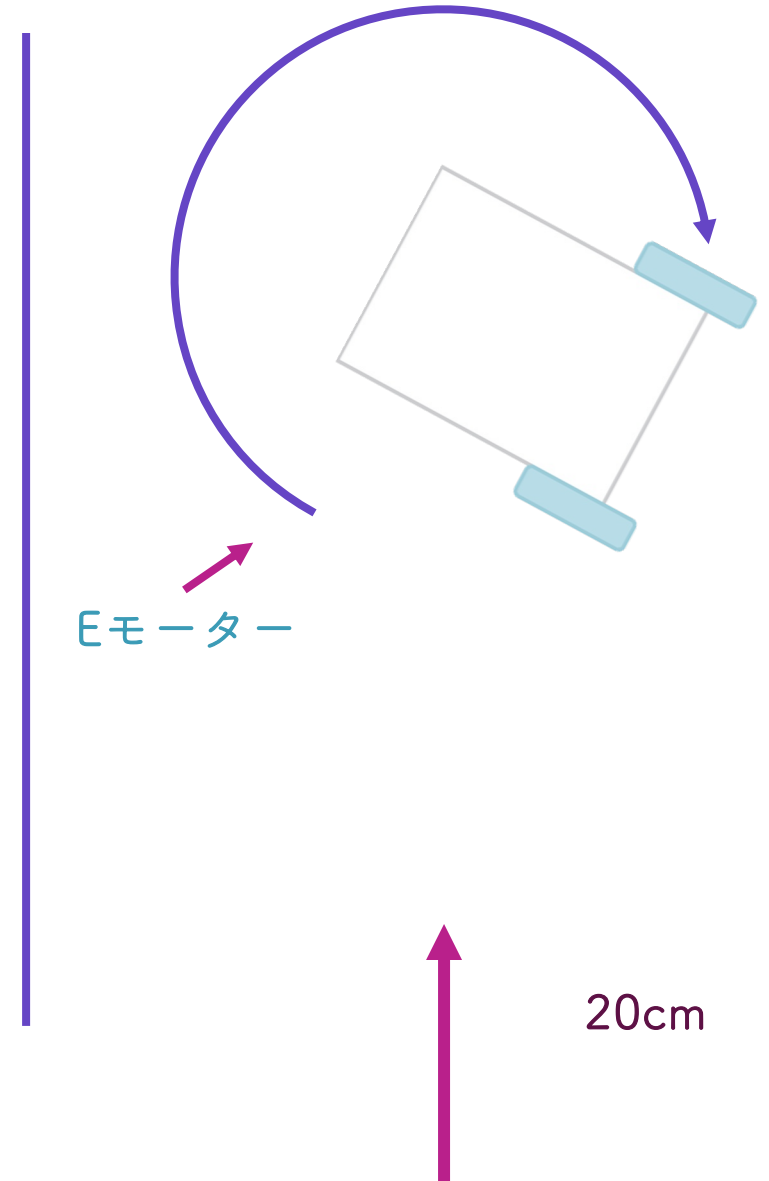
The diagram shows a sequence of four blocks in a programming environment:

- 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 右 の方向に 1 回転 回す (Rotate 1 turn in the direction of 右 (Right))

Annotations below the blocks:

- An arrow points from the text 「F」を「E」に to the motor selection dropdown in the second block.
- Two rotation icons (left and right) are shown with an arrow pointing to the direction dropdown in the fourth block, with the text 「左」を「右」に.

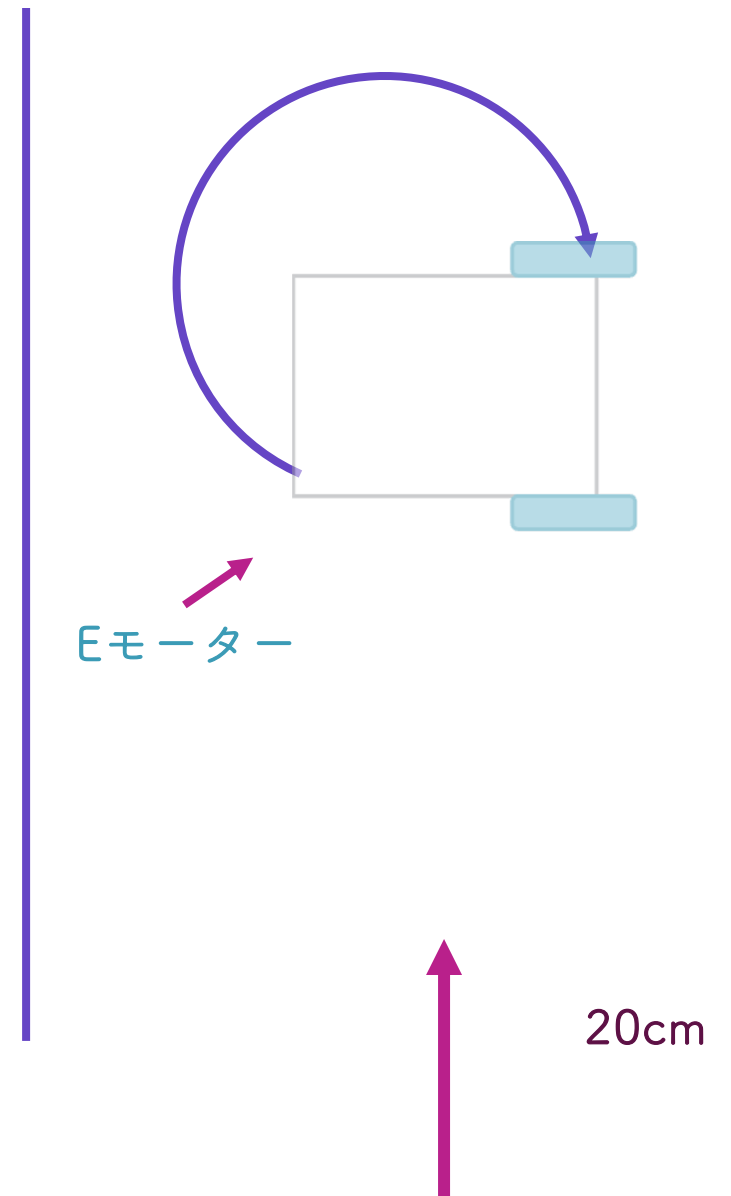
At the bottom of the interface, there are navigation icons: a vertical bar, a left arrow, a right arrow, a left arrow, a grid icon, a square stop button, and a yellow play button.



【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以内に
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 up)
- 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 play button, and a stop 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：)



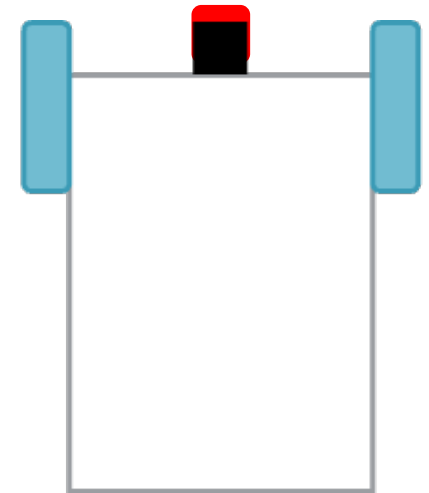
【応用3】 カラーセンサー

The 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)
- 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

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

- Start block: プログラムがスタートしたとき
- Loop block: 2 回繰り返す
- Motor block: 移動に使うモーターを E+F にする
- Move block: ↑ の向きに 20 cm 移動する
- Light block: 2 秒間 LED をオンにする

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

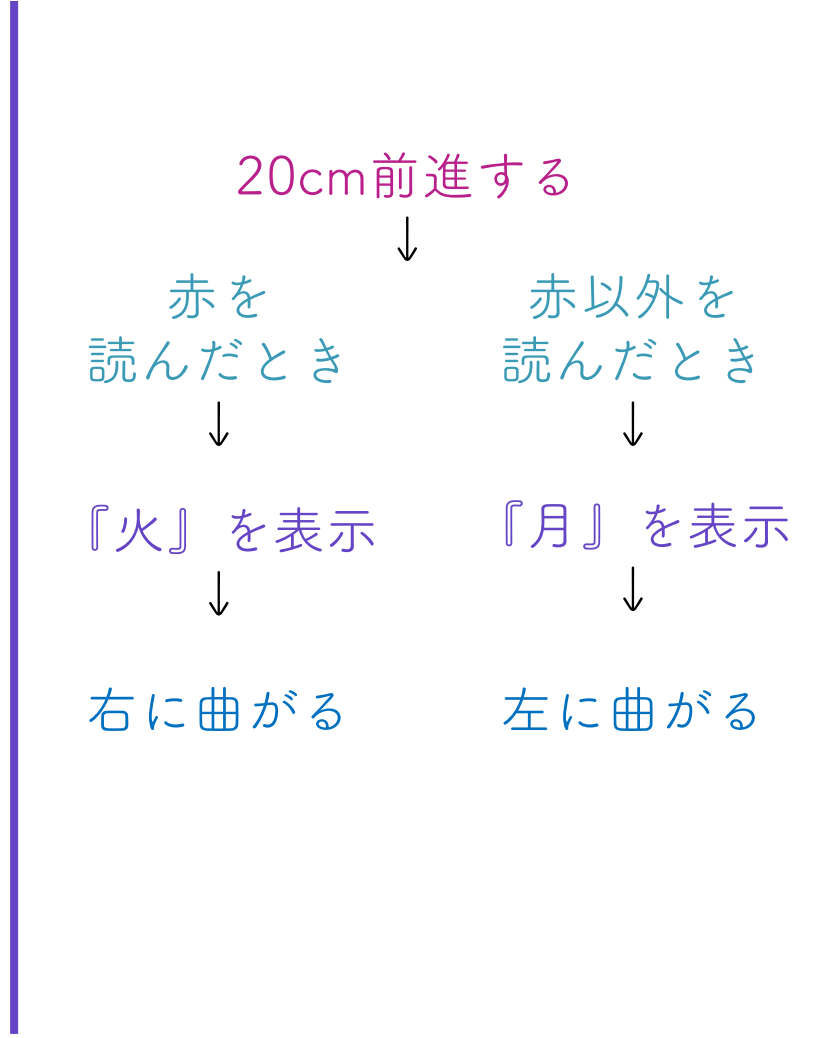
20cm前進する
↓
ニコちゃんを表示する：)

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 forward' block. A blue 'if' block follows, with a condition 'color is red'. Inside the 'if' block, there are two paths: one for 'true' (red) which includes a purple 'turn on LED for 2 seconds' block and a blue 'turn motor F 1 degrees clockwise' block; and one for 'false' (orange) which includes a purple 'turn on LED for 2 seconds' block and a blue 'turn motor E 1 degrees counter-clockwise' block. At the bottom, there are navigation icons: a square, a play button, and a stop button.



【ライントレース1】



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

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

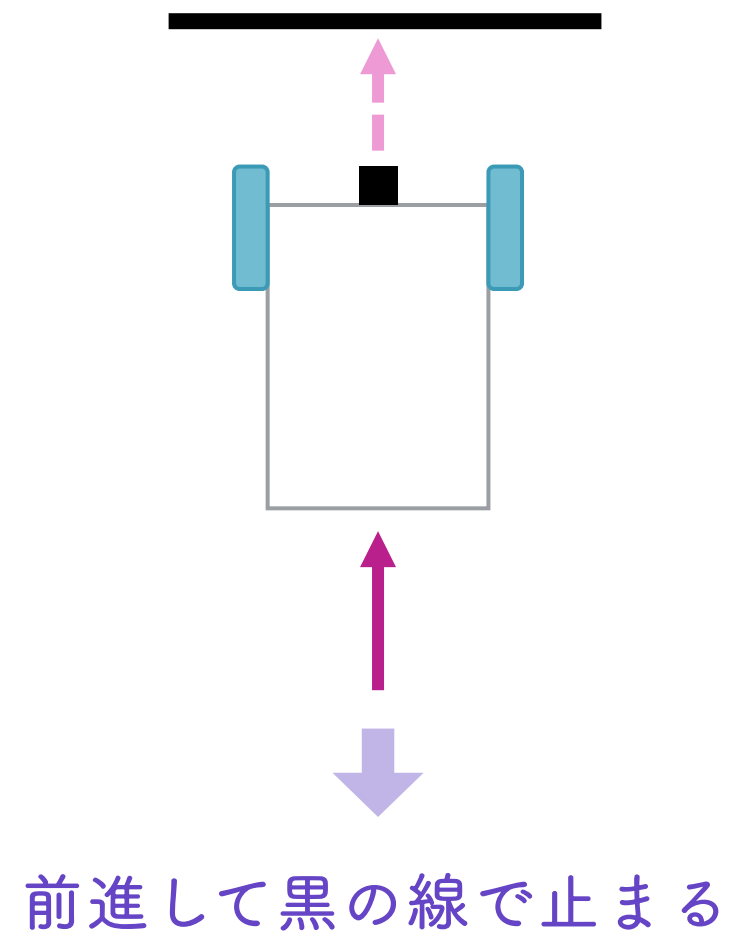
F を 時計回り 方向に回す

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

Navigation icons: back, forward, stop, play



【ライントレース2】

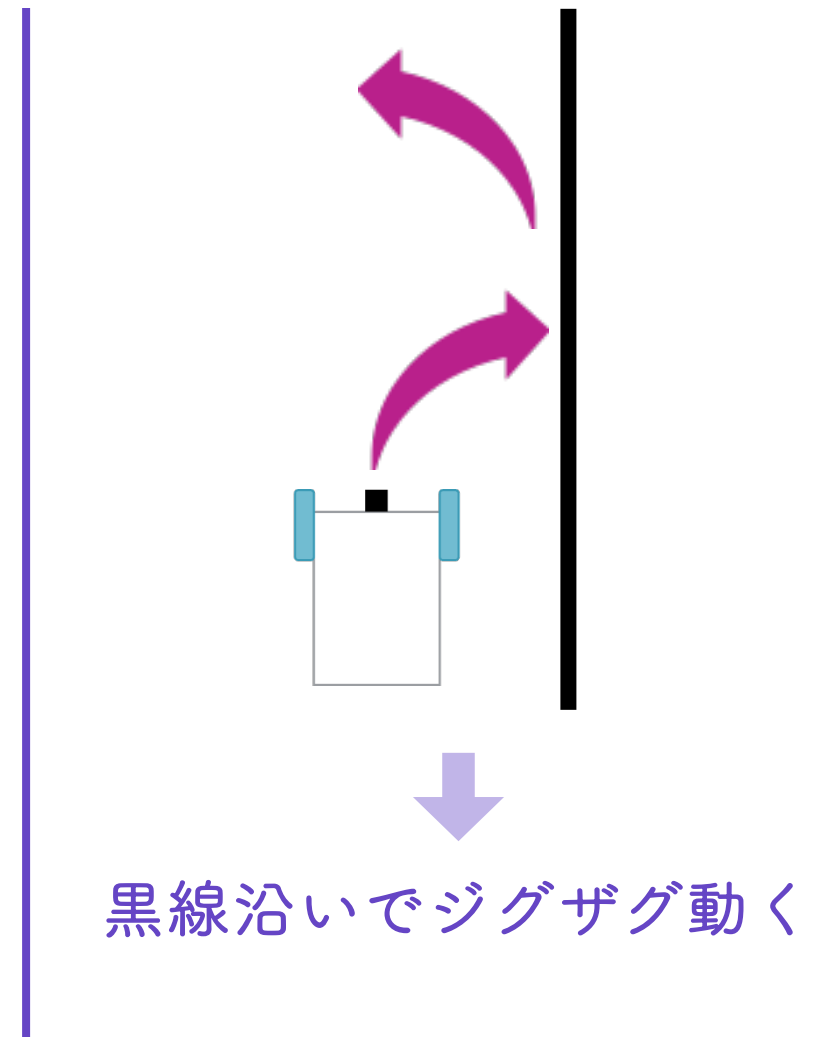
The diagram shows a sequence of programming blocks for a line tracing robot:

- Start:** プログラムがスタートしたとき (When program starts)
- Motor E:** E のスピードを 20 %にする (Set speed of motor E to 20%)
- Motor F:** F のスピードを 20 %にする (Set speed of motor F to 20%)
- Direction:** E を 左 方向に回す (Turn motor E left)
- Wait:** A 反射光が < 70 % まで待つ (Wait until sensor A reflects light less than 70%)
- Stop E:** E のモーターを停止する (Stop motor E)
- Turn F:** F を 右 の方向に 0.5 秒 回す (Turn motor F right for 0.5 seconds)

Annotations:

- Blue arrow pointing to the 'Turn E left' block: Eのモーターだけを動かして黒で止まる (Move only motor E and stop at black)
- Blue arrow pointing to the 'Stop E' block: Fのモーターだけを0.5秒動かして止まる (Move only motor F for 0.5 seconds and stop)

Bottom controls: Stop, Play, and a grid 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？

Navigation icons: back, forward, stop, play.

