

情報処理学会関西支部2016度セミナー

# 小中学生のための情報科学教室

---

近畿大学工学部情報学科

講師 角田 雅照

チューター 山本 博史, 溝渕 昭二

波部 齊, 多田 昌裕

福田 洋治

# 発展編

---

# 色々なロボットを作ってみたい (1)

□ 資料を読んでチャレンジしよう!

教育版レゴ マインドストーム EV3 Educator Edition

ファイル 編集 ツール ヘルプ

1

2

3

4

モデル コアセット

モデル ガイド

ジャイロ ボーイ

1/4

カラーソーター

The screenshot shows the main workspace of the LEGO Mindstorms EV3 software. On the left is a vertical toolbar with several icons. Callout 1 points to the top-left corner icon (a red circle with a white plus sign). Callout 2 points to the 'モデル コアセット' (Model Core Set) icon, which is circled in red. Callout 3 points to the 'モデル ガイド' (Model Guide) button, a large grey arrow pointing right. Callout 4 points to the 'ジャイロ ボーイ' (Gyro Boy) model thumbnail, which is highlighted with a blue border. Below it is the 'カラーソーター' (Color Sorter) model thumbnail. At the bottom left, there are printer and search icons.

教育版レゴ マインドストーム EV3

ファイル 編集 ツール ヘルプ

5

This close-up shows the top menu bar of the software. The title bar reads '教育版レゴ マインドストーム EV3'. Below it are the menu items 'ファイル' (File), '編集' (Edit), 'ツール' (Tools), and 'ヘルプ' (Help). Callout 5 points to the top-left corner icon, which is circled in red.



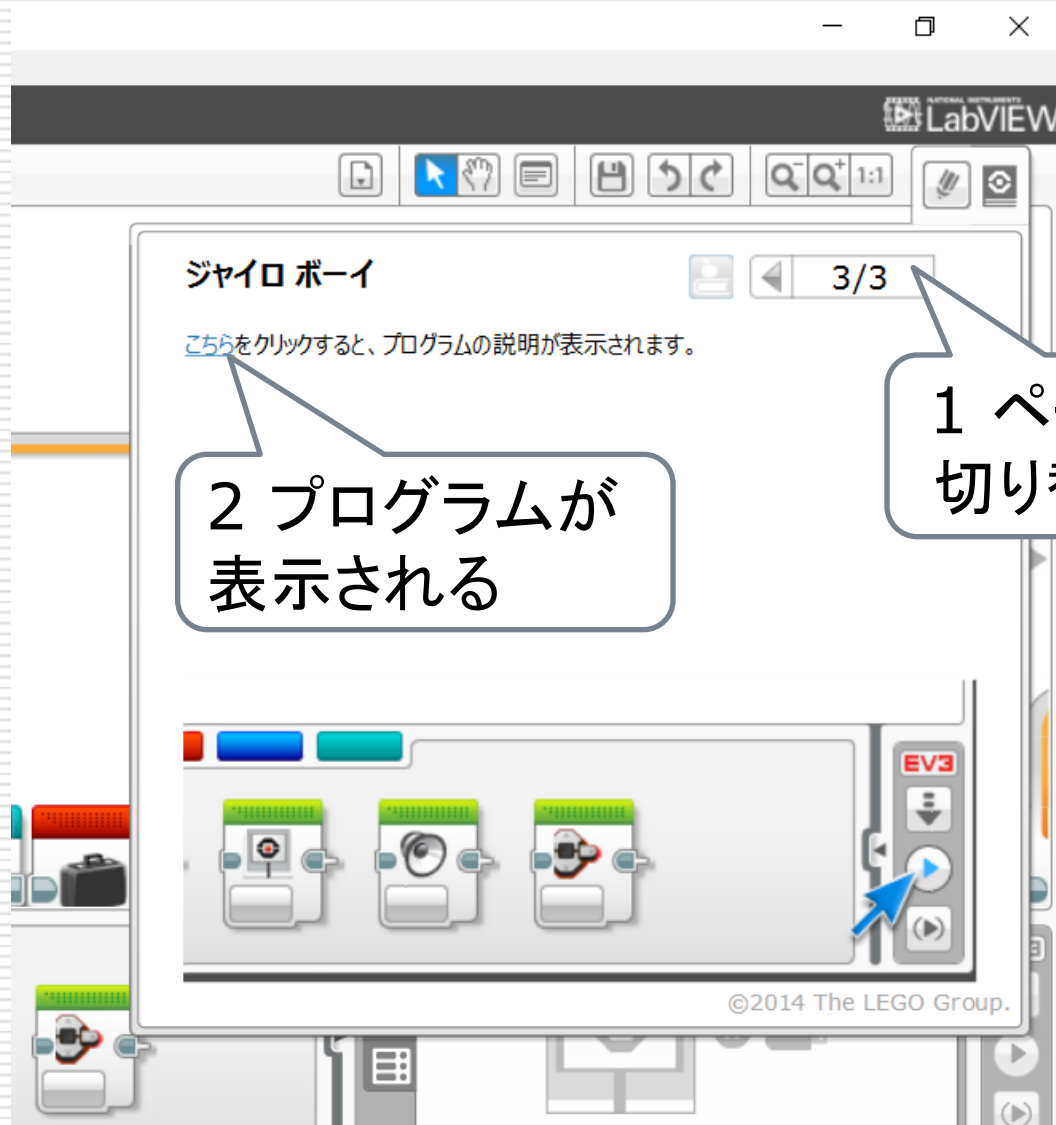
ジャイロ ボーイ

ジャイロ ボーイは、自動均衡機能を持つロボットで、すべての EV3 モーターやセンサーならびに拡張プログラミングのメリットを生かしてその動作を制御します。

開く

5

# 色々なロボットを作ってみたい (2)



# スマートフォンからの操作(Android OS) (1)

## 1. Bluetooth機能を有効にし, ペアリンクをする

- <http://nxt.typepad.jp/robojoy/2013/09/bluetooth.html>
- 「ペアとして設定中」が表示されたままの時は, もう一度やり直す

## 2. コマンダーをスマートフォンにダウンロードする



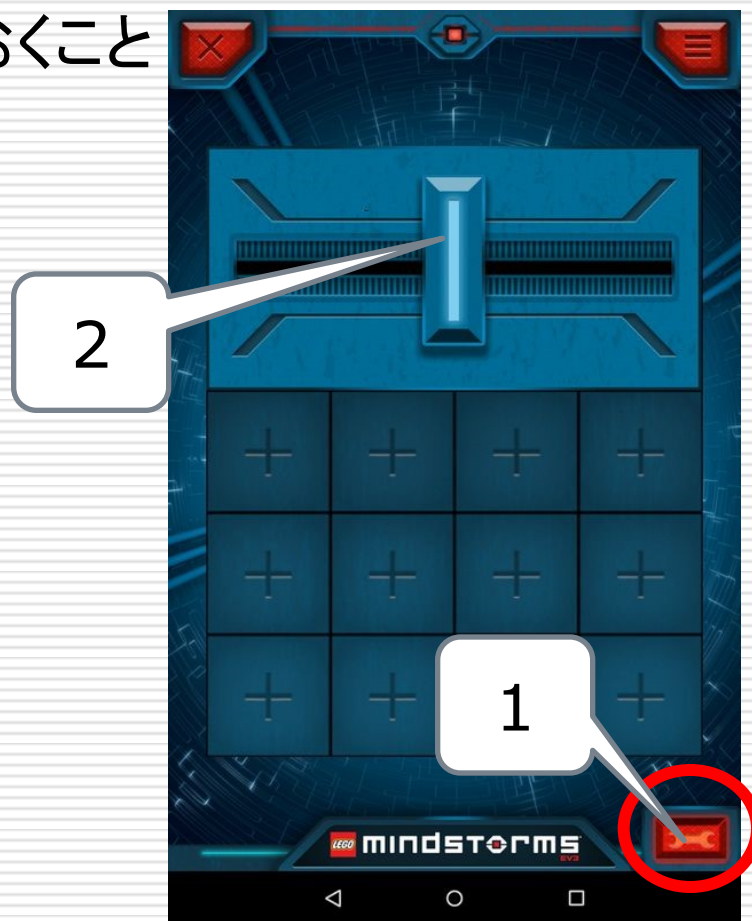
## スマートフォンからの操作(Android OS) (2)

- 左の画面が出るまで画面右をタップし, その後, 番号順にタップする



## スマートフォンからの操作(Android OS) (3)

- 1をクリックすると, マインドストームと接続する
- 2を左右に動かすと, モーターが動く
  - モーターは「A」につないでおくこと





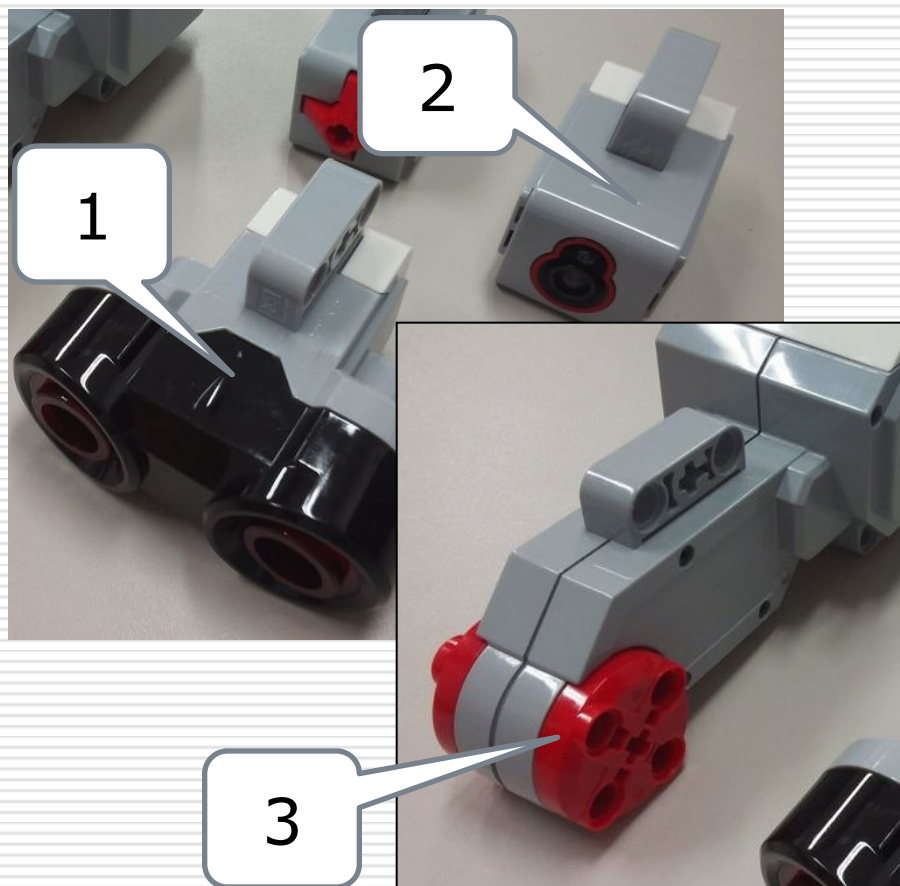
# 主なセンサーの種類

- ❑ 距離(超音波)センサー: モノからの距離をはかる(1)
- ❑ カラーセンサー: モノの色を知る(赤, 青, 黒・・・)(2)

- ❑ 傾き(ジャイロ)センサー

- ❑ モーター角度(回転):  
モーターを指で回した時の  
角度をはかる(3)

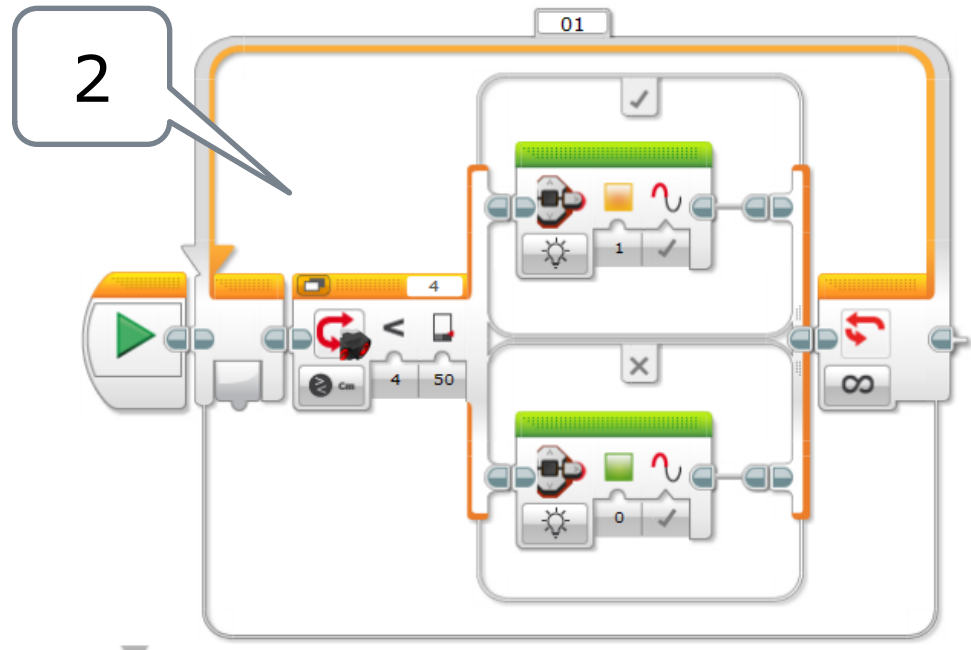
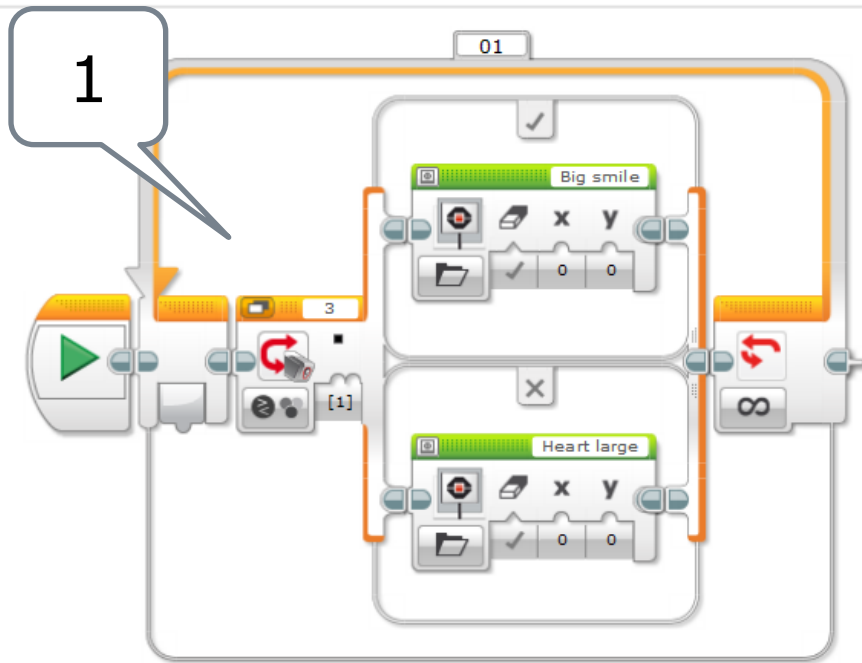
- ❑ 本体ボタン





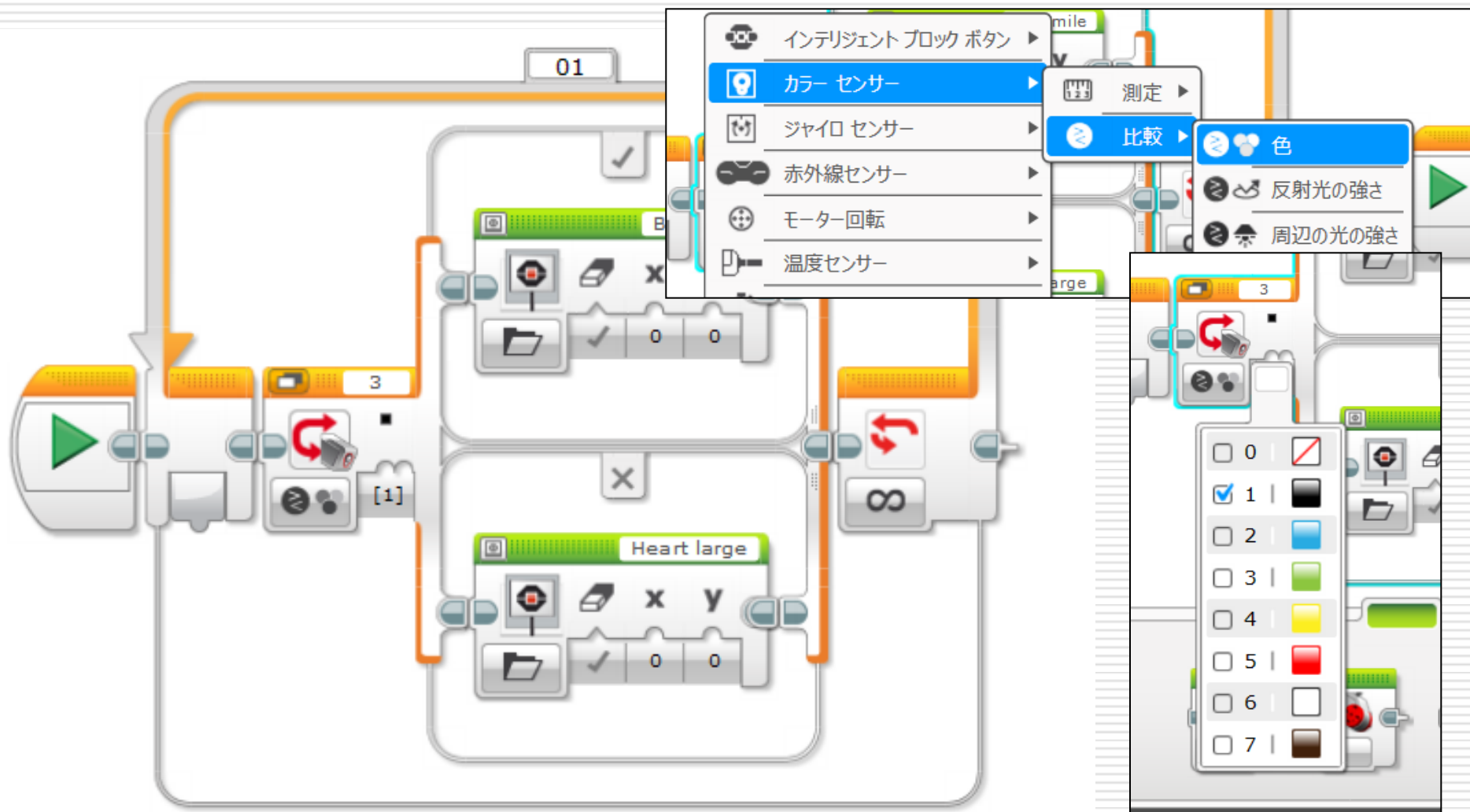
# 2つのセンサーを同時に使うには？ (1)

- ❑ 矢印ブロックを2つ使う。
- ❑ 1はカラーセンサー, 2は距離センサー



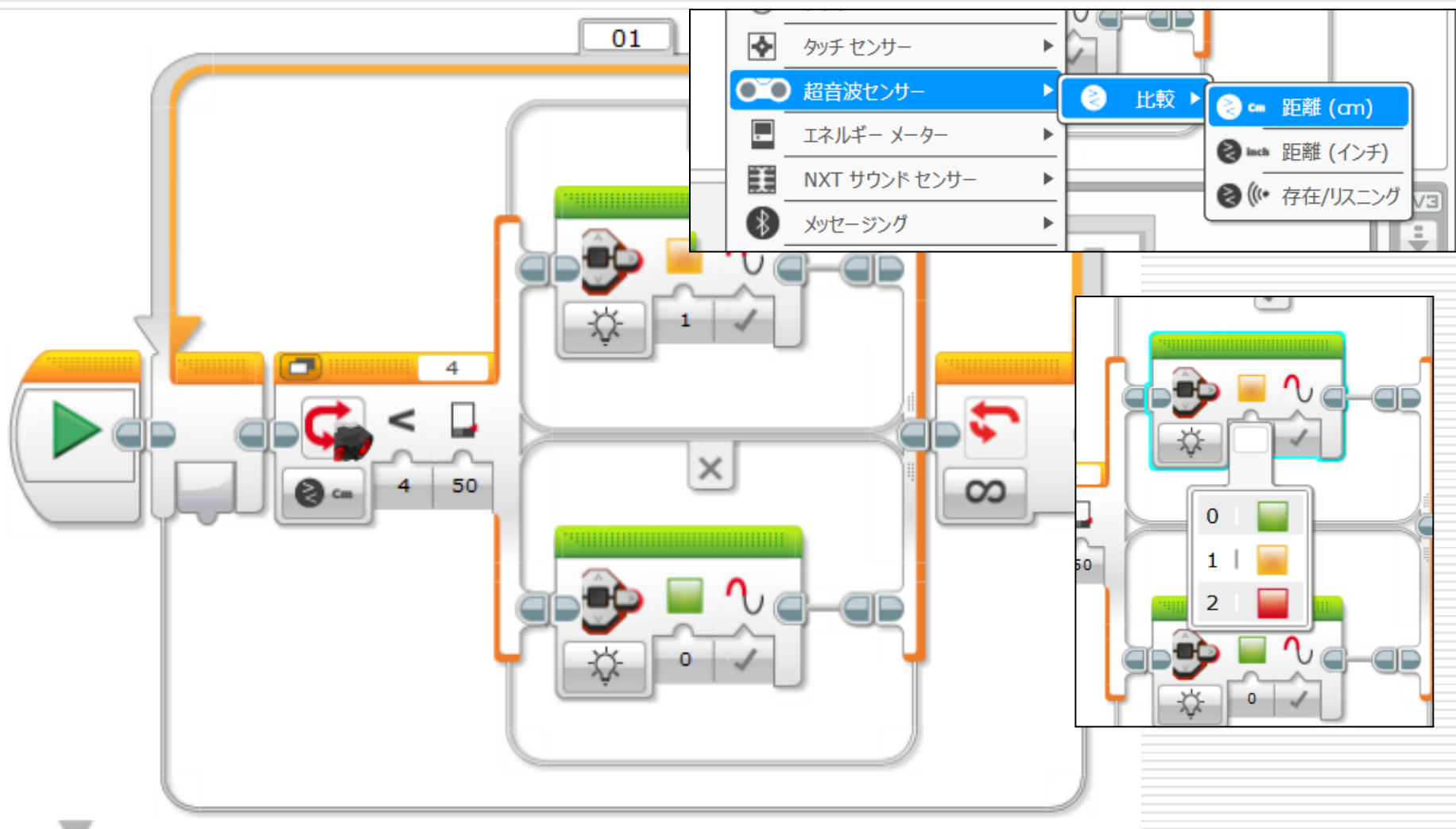
## 2つのセンサーを同時に使うには？ (2)

- 1: モノの色が黒かどうかによって画面表示が変わる.



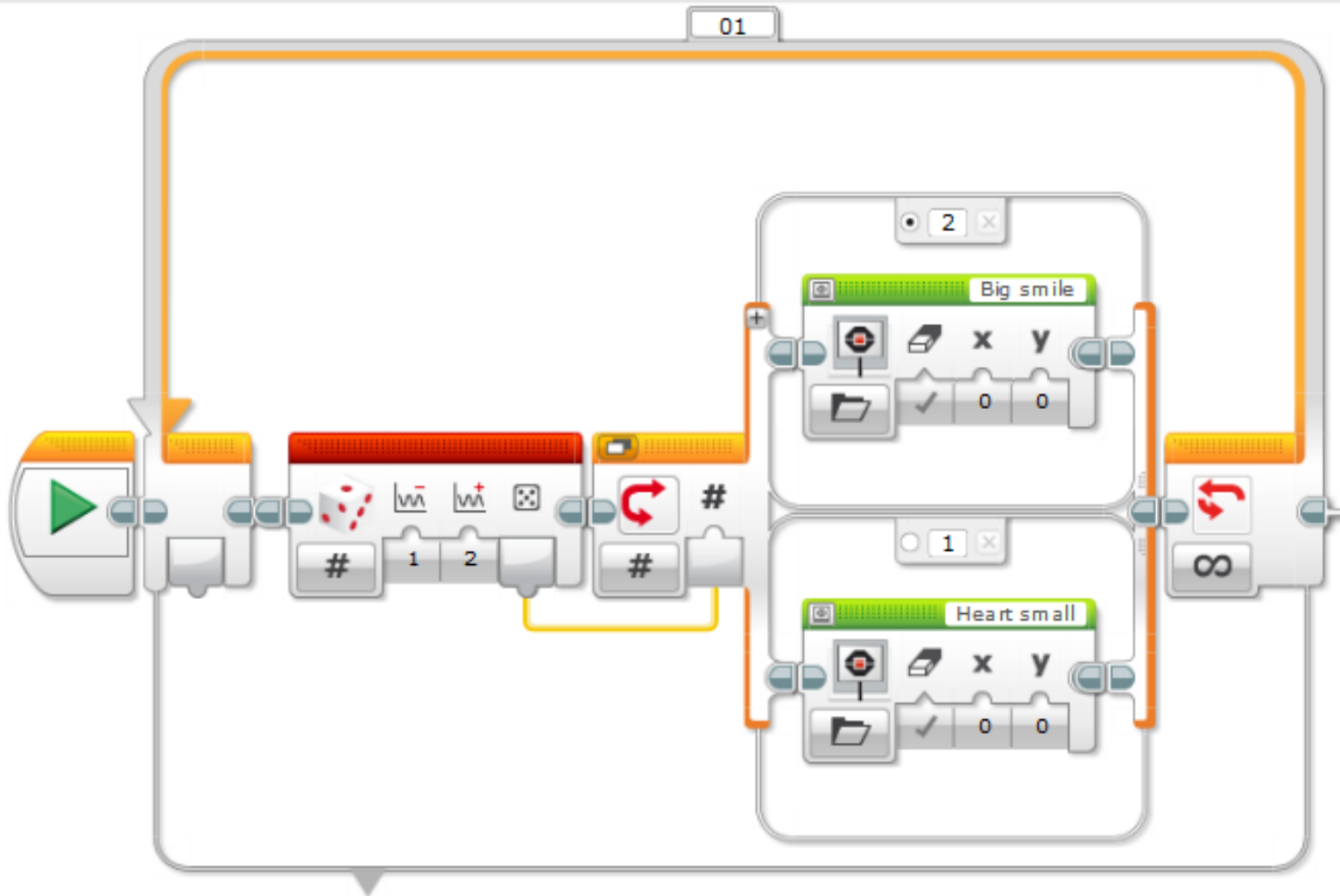
## 2つのセンサーを同時に使うには？ (3)

- 2: モノからの距離によってボタンの色が変わる.



# 乱数(ランダム)(1)

## □ ランダムに動作が変わるプログラム



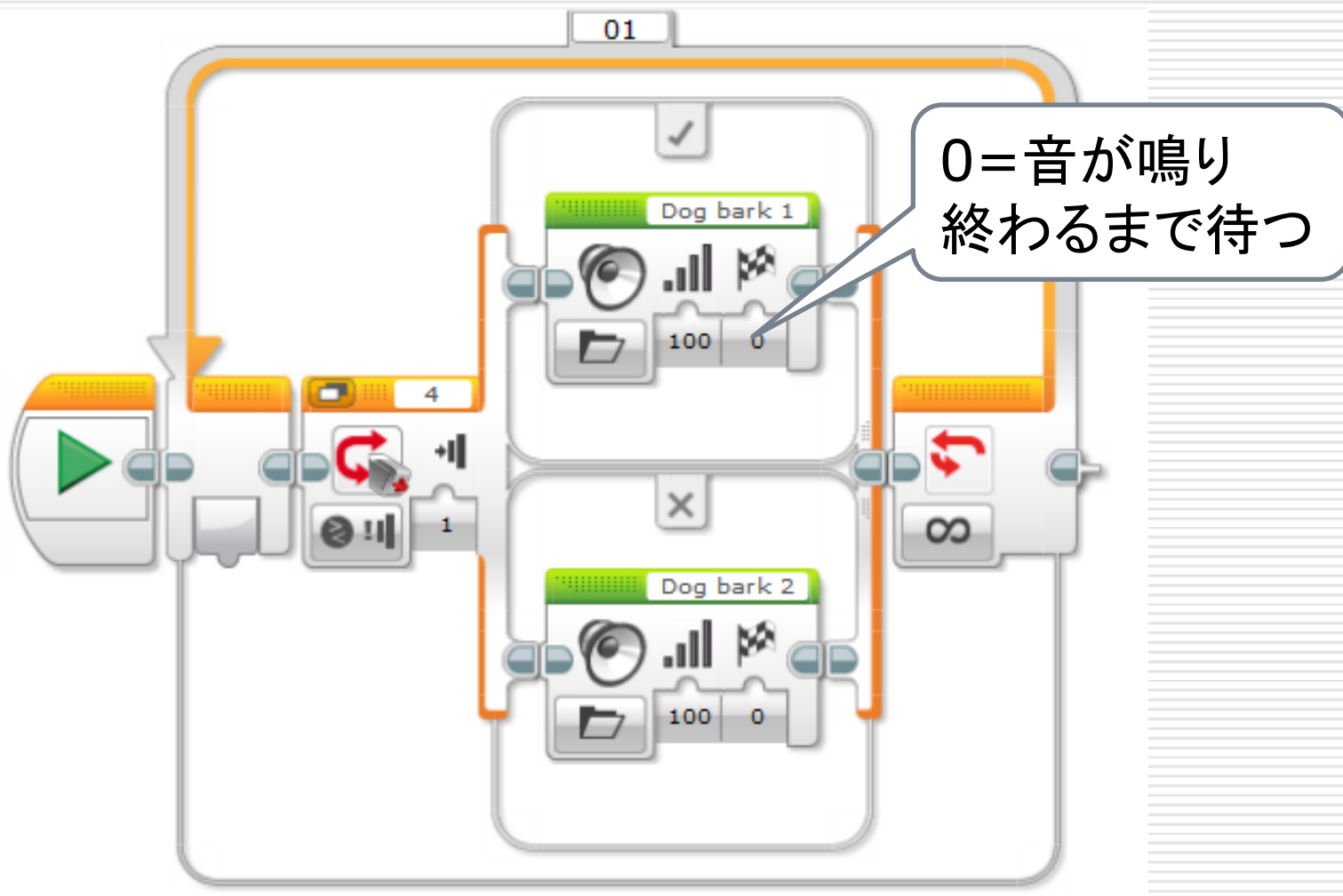
## 乱数(ランダム) (2)

- ❑ 乱数が「1」の場合, 1を実行する
- ❑ 乱数が「2」の場合, 2を実行する



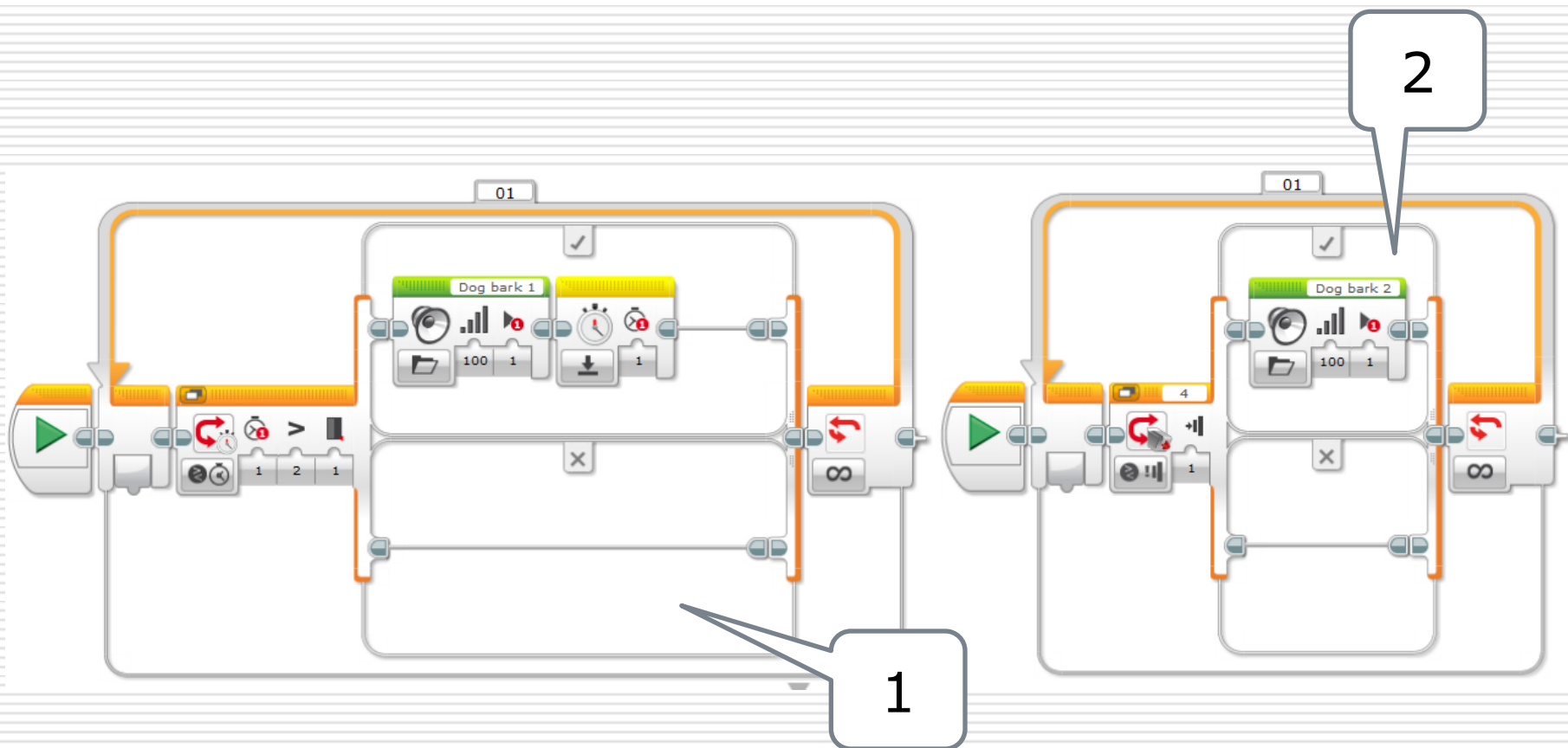
# タイマーの活用 (1)

- ボタンを押すと音が変わる. ただし反応が悪い



## タイマーの活用 (2)

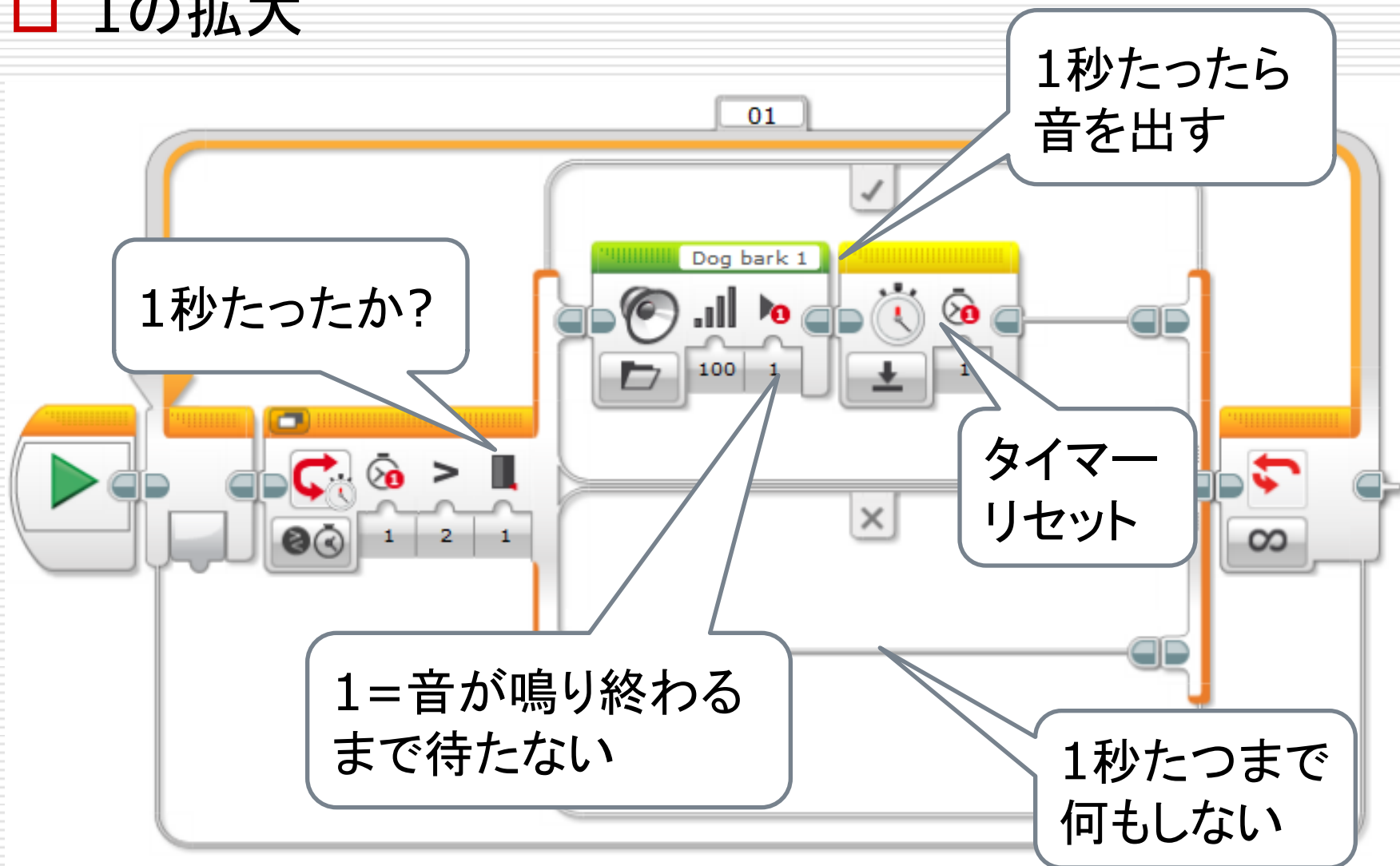
- ボタンを押した時(2)とそうでない時(1)を分ける.
- 1では, 1秒ごとに音を鳴らしている.





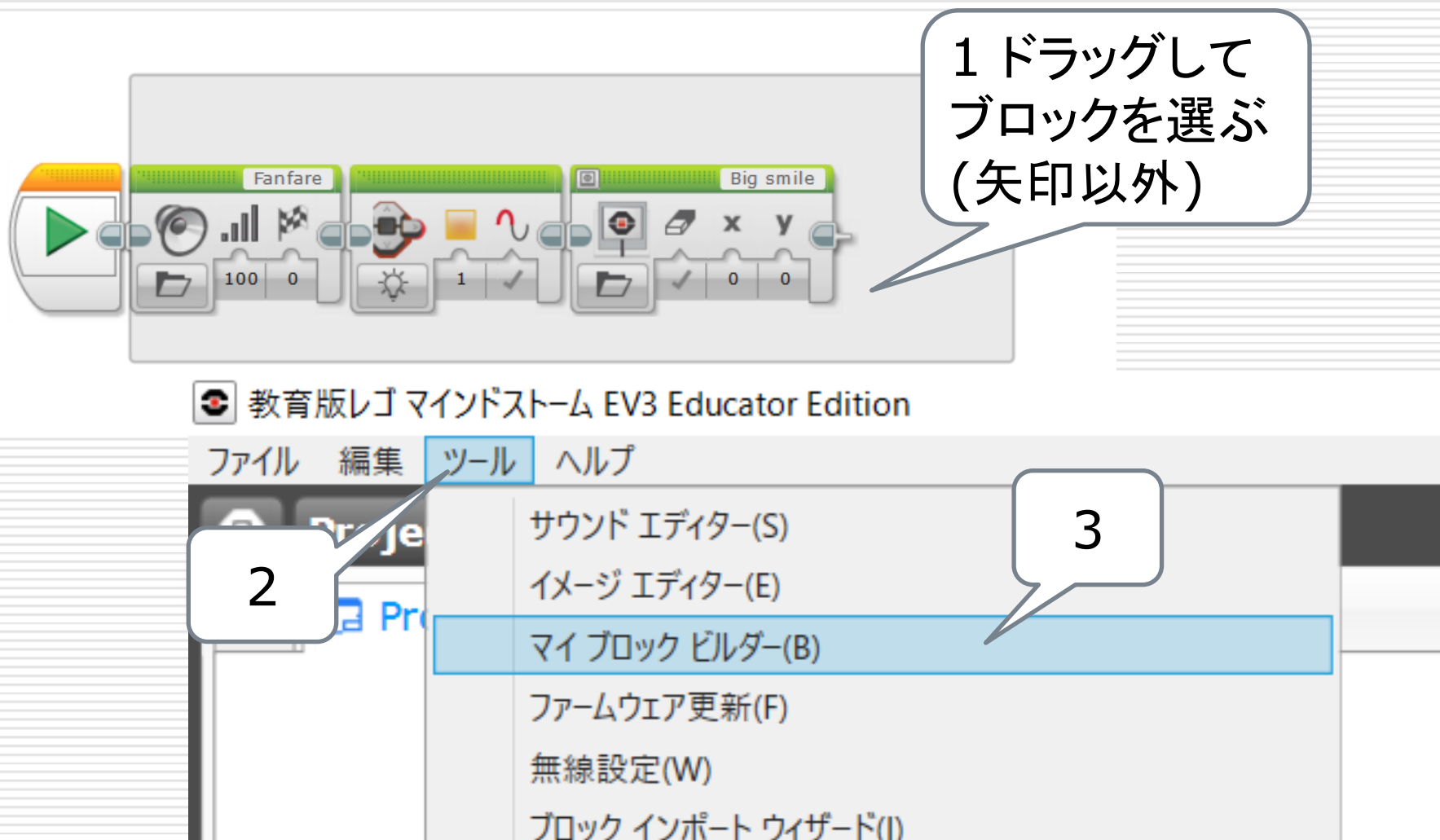
# タイマーの活用 (3)

## □ 1の拡大



# マイブロック (1)

- いくつかのブロックをひとまとめにできる

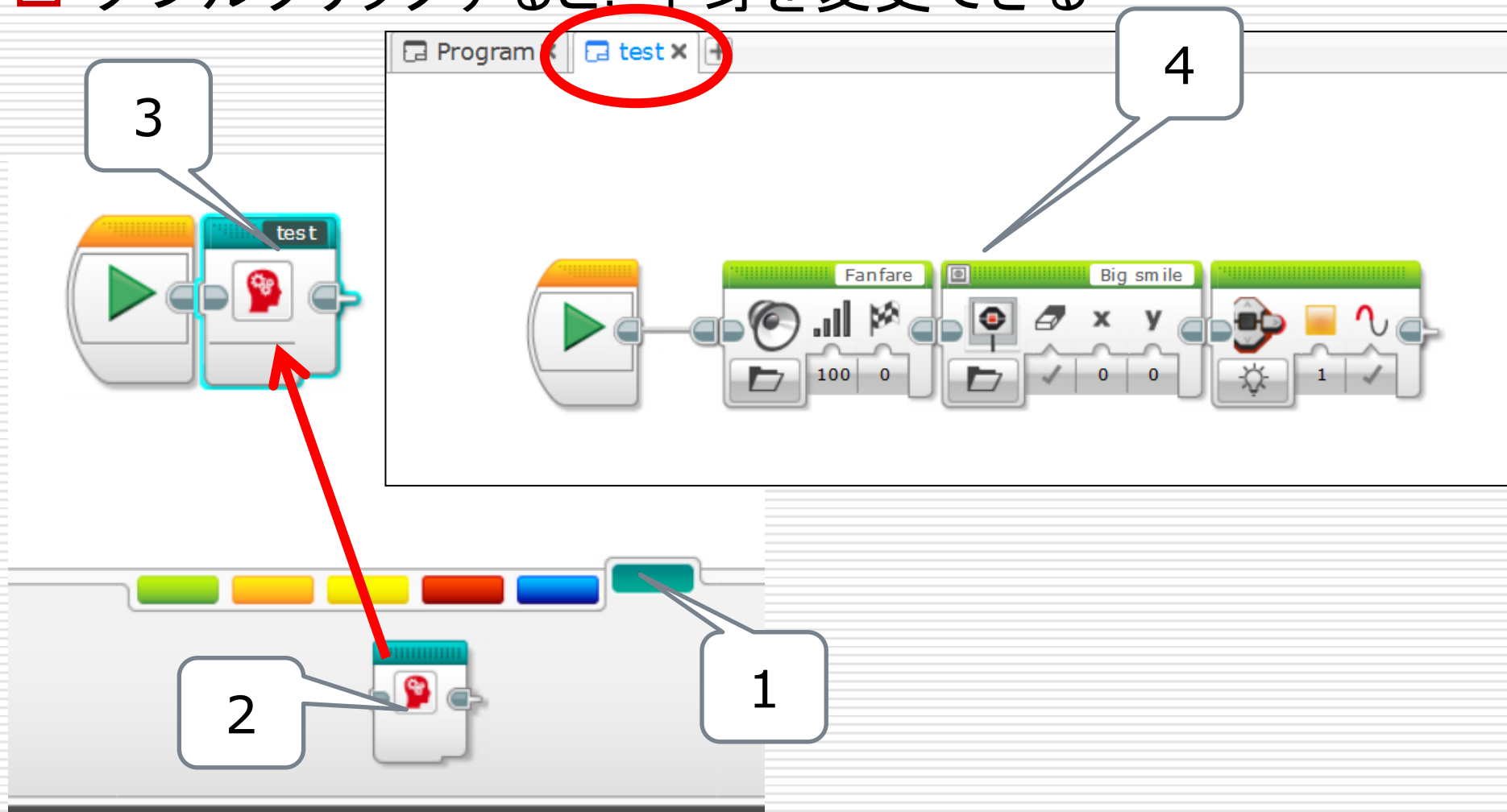


# マイブロック (2)



# マイブロック (3)

- ダブルクリックすると、中身を変更できる



## マインドストーム同士をつなぐ (1)

---

□ マインドストーム2台で、1台からもう1台を操作できる

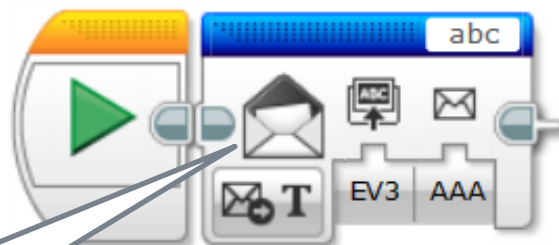
□ 本体の設定

<http://www.afrel.co.jp/archives/97>

1. Bluetoothを有効にする
2. 1台をマスター(操作するほう)にする
3. もう1台をスレーブ(操作されるほう)にする
4. 設定した後は、電源を切らない

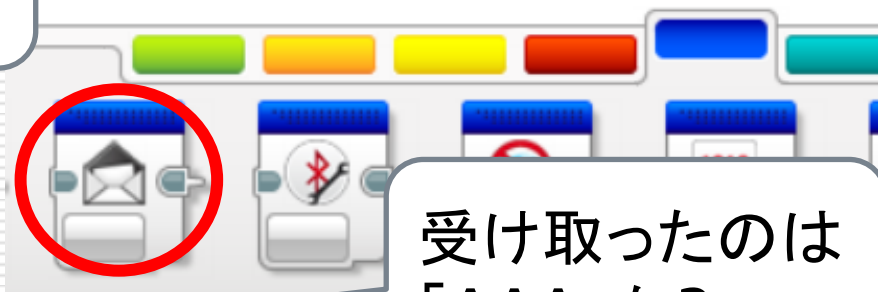
# マインドストーム同士をつなぐ (2)

- マスターのプログラム  
メッセージを送って操作する



「AAA」を送る

- スレーブのプログラム  
メッセージで操作される



受け取ったのは「AAA」か？

