

プログラミングキッズクラブ

第3回

プログラミングを利用して
物の重さを量ってみよう



こどもパソコン

IchigoJam

いちごたいふく
IchigoByhook

 **PCN** 巖米沢
プログラミングクラブ ネットワーク ヤマガタ ヨネザワ

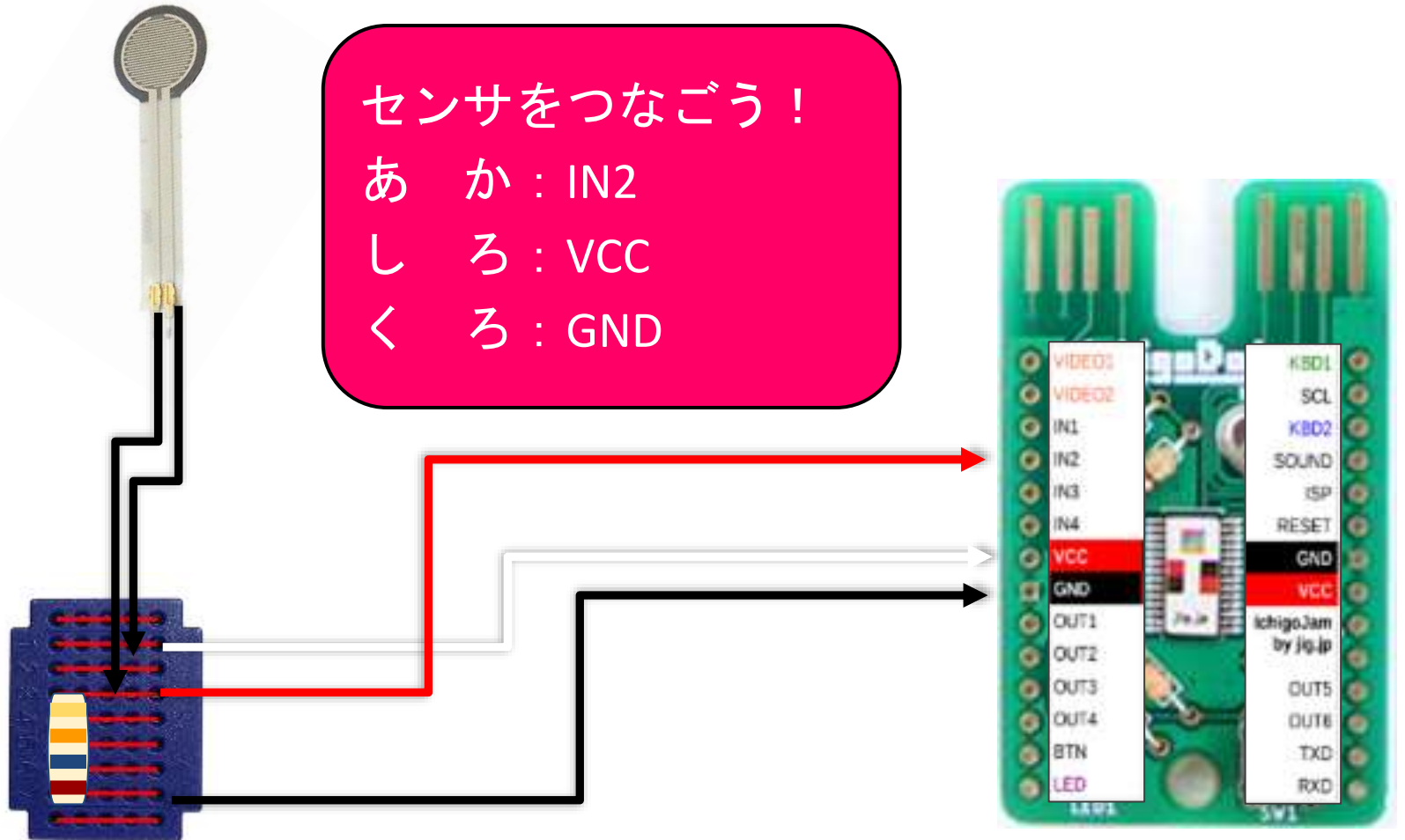
つなげてみよう

センサをつなごう！

あ か : IN2

し ろ : VCC

く ろ : GND

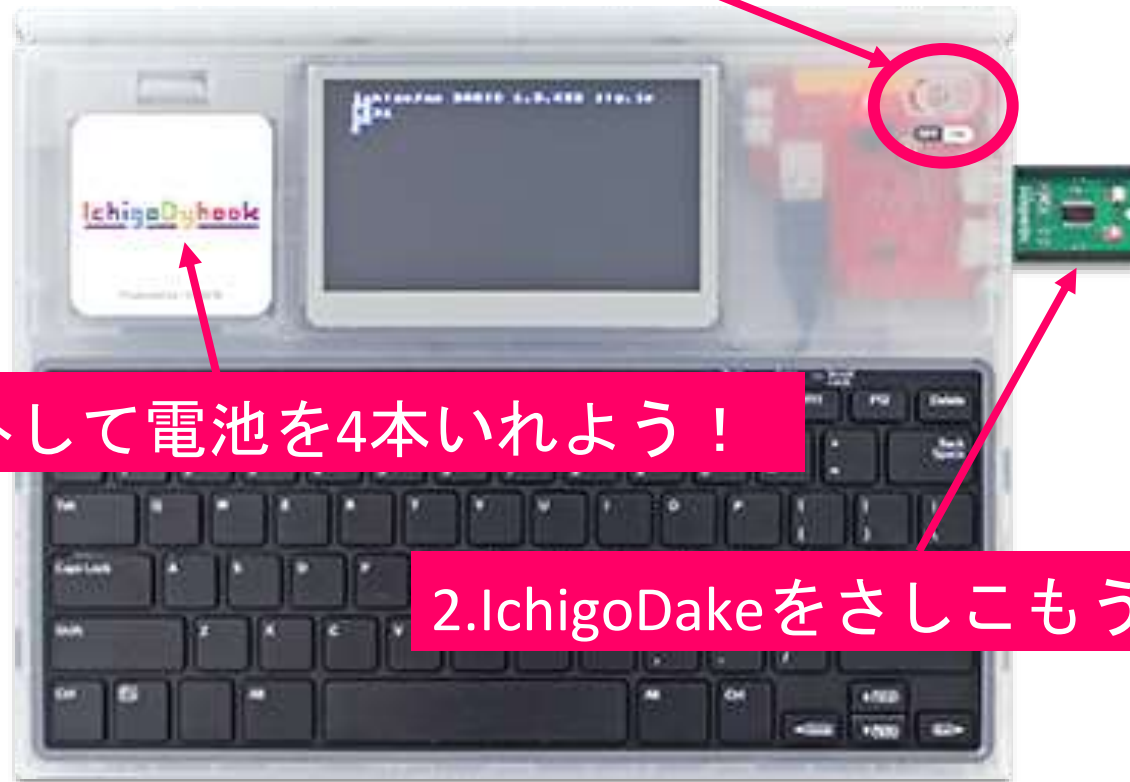


重さって
なんだろう？

センサをつかって
“重さ”を
量ってみよう！

つないでスイッチON！

3.スイッチを右に動かしてでんげんON！！



1.カバーを外して電池を4本入れよう！

2.IchigoDakeをさしこもう！

やるまえに

じっけんするとき . . .

- 「かんさつ」してみよう！
- 「よそう」してみよう！
- 「ためして」みよう！
- 「きろく」してみよう！



- じっけんタイム -
センサを押ししてみよう！



センサに今の重さをきいてみよう！

- なにもしない場合 -

?ANA(2) ↵

?ANA(2) ↵

?ANA(2) ↵

画面をみながら...

Enter

センサに今の重さをきいてみよう！

- センサを押している場合 -

?ANA(2) ↵

?ANA(2) ↵

?ANA(2) ↵

画面をみながら...

Enter

画面の数字をくらべてみよう！



なにもしない場合と
センサを押した場合
どっちが大きいかな？

れんぞくで
センサの値を
みてみよう！

プログラムでやってみよう！

```
NEW↵  
10 ?ANA(2) ↵  
20 WAIT60 ↵  
30 GOTO10↵
```

↵は

Enter

F5
RUN

で動く

Esc

で止まる

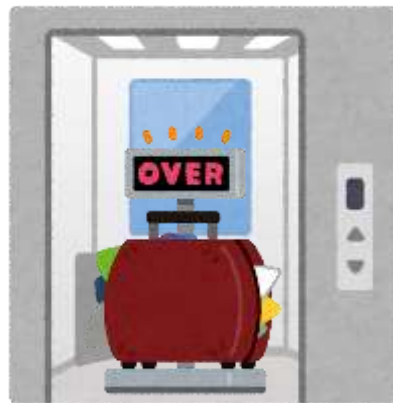
数字が大きかったら 音をならそう！

F1
CLS

で画面をきれいに（クリア）

F4
LIST

でさっきのプログラムをよびだし



数字が大きかったら音をならそう！

```
NEW ↵  
10 A=ANA(2):?A ↵  
20 IF A>500 BEEP10,20:LED1 ELSE LED0 ↵  
30 WAIT60 ↵  
40 GOTO10 ↵
```

↵ は

Enter

F5
RUN

で動く

Esc

で止まる

IF もし . . .

20 IF A>500 BEEP10,20

はい、500より
大きい

いいえ、500より
大きくない

20ばん
Aが500より
大きい？

BEEP 10,20
音をならす

なにもしない

センサってなんだー！？

人間のかわりに
「感じる」ことができるよ！



このセンサは何者？

センサで測ったのは
丸い面を押し力だよ



© 秋月電子通商

SAVE,LOADの復習！

あれ . . .

どこに何のプログラムを
SAVEしたっけ??



どこになんのプログラムがあるかな

```
FILES ↵  
OK  
0 CLS:CLT:X=16  
1 OUT2,1:WAIT30:OUT2,0  
2  
3  
OK
```



は

Enter

あいているところにSAVE!

SAVE2 ↵

Saved XXXByte

OK



は

Enter

LOADでふっかつ!

LOAD2 ↵

Loaded XXXByte

OK



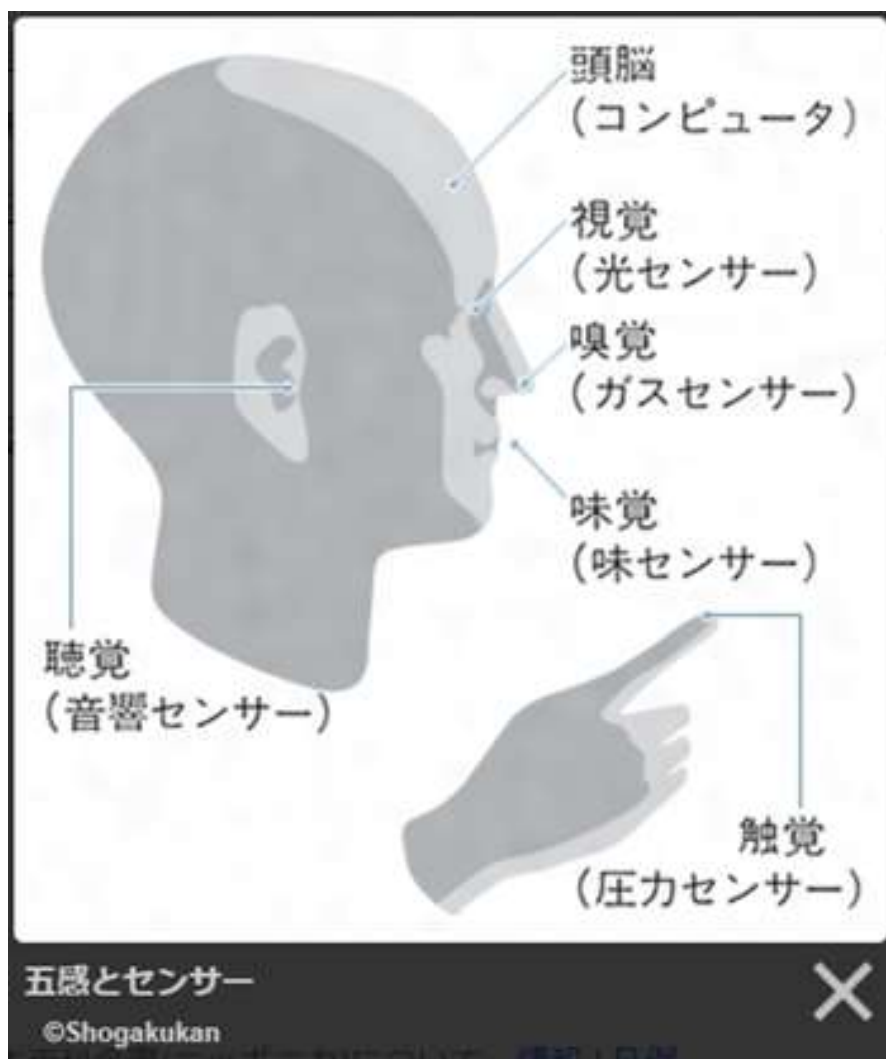
は

Enter

みのまわりのセンサ



みんなもセンサを持ってる！？



はかりを
つくってみよう！



LOADでふっかつ!

LOAD2 ↵

Loaded XXXByte

OK

ほぞんした番号を入力しよう!

↵ は

Enter

センサの値を 記録してみよう

F1
CLS

で画面をきれいに（クリア）

F4
LIST

でさっきのプログラムをよびだし

画面にセンサの値を表示

```
10 A=ANA(2):?A  
20 IF A>500 BEEP10,20  
30 WAIT60  
40 GOTO10
```



Enter

F5
RUN

で動く

Esc

で止まる

グラムで画面に
表示してみよう！



さっちゃん登場！！



水の重さから グラムの量りにするぞ！

- ① なにもないときのセンサの数字を記録
- ② しけんかんだけのセンサの数字を記録
- ③ 水を2ml入れたときのセンサの数字を記録
- ④ さらに水を2ml入れたときのセンサの数字を記録
- ⑤ さらに水を2ml入れたときのセンサの数字を記録

水の重さから グラムの量りにするぞ！

| | センサの値(数字) | どれだけ 変わった？ |
|----------|-----------|---------------|
| ①なにもない | 15 | なし |
| ②しけんかんだけ | 150 | 135 |
| ③水(2ml) | 170 | 20 |
| ④水(4ml) | 191 | 21 |
| ⑤水(6ml) | 211 | 20 |

記録結果から センサの値と重さの比を 計算してみよう

- 水1mℓでだいたい1g
- 水2mℓでセンサの値がだいたい20変わる
- 水1mℓの場合だと、

$$20(\text{センサの値}) \div 2(\text{水の重さ}) = 10$$

つまり、水1gでセンサの値が10変わる
ことになるね！

グラム表示しよう！

```
NEW↵  
10 A=ANA(2) ↵  
20 A=A/10:?"g" ↵  
30 WAIT60 ↵  
40 GOTO10↵
```

↵は

Enter

F5
RUN

で動く

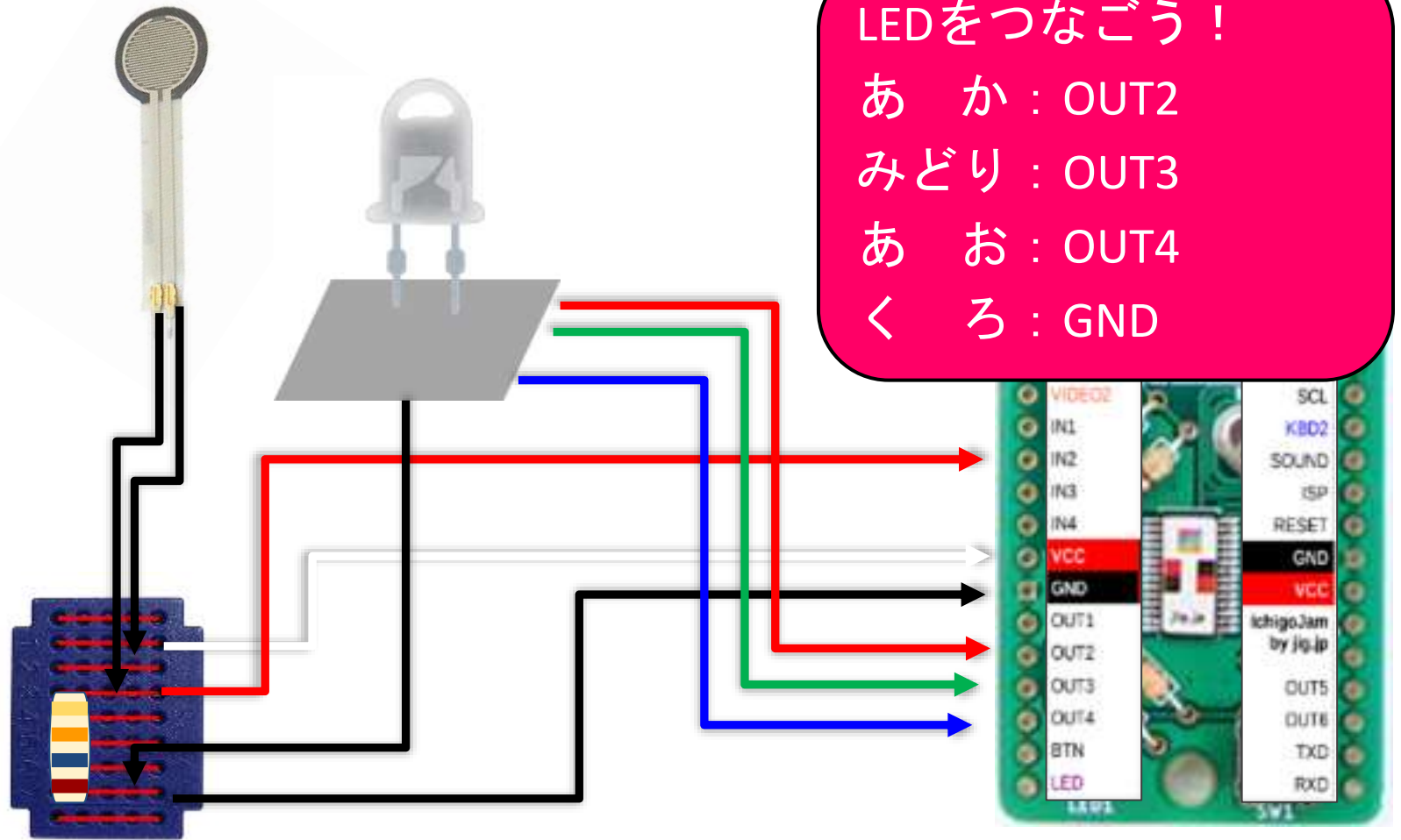
Esc

で止まる

できた———！！！！
色々なものを量ってみよう！



[はってんへん] フルカラーLEDをつなげてみよう



まとめ

押す力で . . .

物の重さを量ることができるよ

道具は . . .

自分でつくることができるよ

センサは . . .

人間のかわりに「感じる」ことができるよ

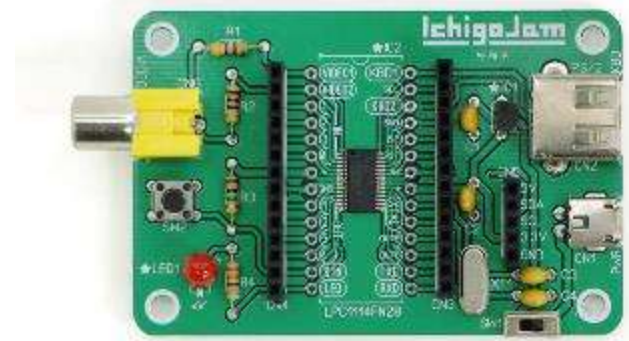
まとめ

コンピューターは . . .

- 「けいさん」がとくいだよ
- 「くりかえし」がとくいだよ
- 「ほぞん」がとくいだよ

プログラムは . . .

- じゅんばんに動くよ
- くりかえし動かせるよ
- ルール（じょうけん）どおりに動くよ



プログラミングや 電子工作をもっとやりたい！？



「PCN山形米沢」があるよ！

LINE 友だち追加



<https://www.facebook.com/PCNYonezawa/>



おわり