

LEDに合わせて音を
鳴らしてみよう！！

音を鳴らすプログラム

BEEP

音の高さは1～500位までしか聞こえない
数が少なくなるほど高い音が出ます。

BEEP 5 (高い) BEEP 3 0 0 (低い)

長い音にするためにはカンマを入れます。
BEEP 5, 3 0

LEDを光らせながら
音を鳴らしてみよう

1秒毎に点滅する
LEDと一緒に音を鳴
らしてみよう

1 秒ごとに音を鳴らす

```
10 LED1:WAIT60:BEEP5,30
```

```
20 LED0:WAIT60:BEEP40,30
```

```
30 GOTO10
```

```
RUN
```



光り方と音を工夫し
て早いリズムのプロ
グラムを作ってみよ
う

今日のプログラミング言語は・・・

PLAY

です。

音楽を再生（プレイ）
することができるよ

プレイのプログラム

PLAY

音を音階（ドレミファソラシ）で鳴らすことができるよ。

ド レ ミ ファ ソ ラ シ

C D E F G A B



音の高さ（オクターブ）は**01**→**02**で変えます。

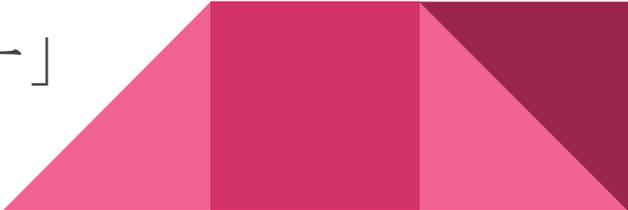
音の長さは**C**の後につけます。例**C2**、**C4**

2部音符は「2」 4部音符は何もつけない

8部音符は「8」 全音符は「1」

4部休符は「R」 R2としてもよい

シャープ♯は「#」 フラット♭は「-」



音の速さはTで変えます。

例) PLAY T 2 4 0 "CDEF"

さあやってみよう！！



今日のプログラミング言語は・・・

BTN です。

ボタンを押すと、LEDが
光る、音になるなどがで
きるよ！！

ボタンプログラム

BTN

ボタンの名前はいろいろあります。

□SPACE、↑ UP、↓ DOWN、

→LIGHT、←LEFT、など・・・

ボタンは () の中に入れます。

BTN(A)



今日のプログラミング言語は・・・

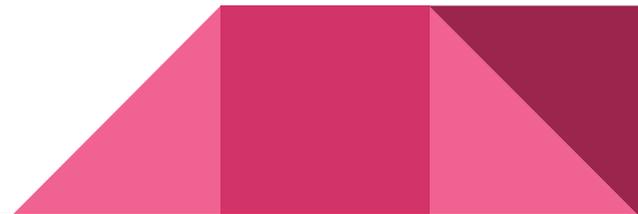
IF です。

IFとは・・・

もし～なら・・・という意味
です。

```
10 IF BTN( )=0 GOTO 10
```

もしボタンが押されていないなかったら10行をくり返す
ボタンが押されたら次に進もうとして終了



今日のプログラミング言語は・・・

PRINT ですよ。

PRINTとは・・・
表示する
という意味です。

プリントプログラム

プリント

まずは、計算させてみよう

PRINT ○ + ○ ○ - ○

○ * ○ ○ / ○

IchigoJamでは計算できる範囲が決まっています

プログラミング言語にはショートカットキーというのがあって
PRINTは？で代用することができるよ

? 5 + 7 とやってみて!!

いいことを
教えてあげる



つぎは、表示させてみよう！！

```
10 PRINT"○"
```

```
20 PRINT"○○"
```

```
30 PRINT"○○○"
```

```
RUN
```



なんかつまらない・・・

じゃあくり返しさせてみて。

```
10 PRINT"○"
```

```
20 PRINT"○○"
```

```
30 PRINT"○○○"
```

```
40 GOTO10
```



題名「たき」

たきが流れる速さを変えられないかな？

10 PRINT"○":WAIT○

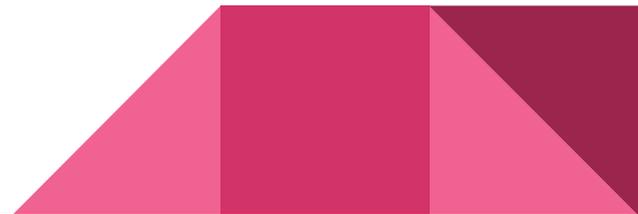
20 PRINT"○○":WAIT○

30 PRINT"○○○":WAIT○

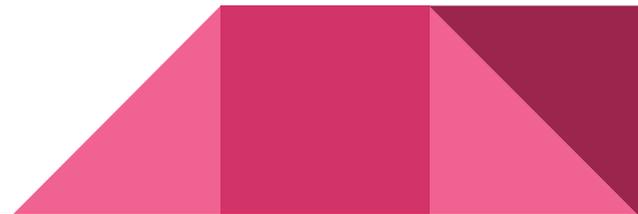
40 GOTO10



もっとおもしろくならないかな？
自分なりに工夫してみよう。



最後に自分の作ったプログラムに
「題名」をつけて発表してね。



今日のプログラミング言語は・・・

LOCATEです。

LOCATEとは・・・
指定の場所に置く
という意味です。

順次命令にはコピー機能がというのがあって
たくさん入力するときに便利だよ

いいことを
教えてあげる



LOCATEプログラム

ロケイト

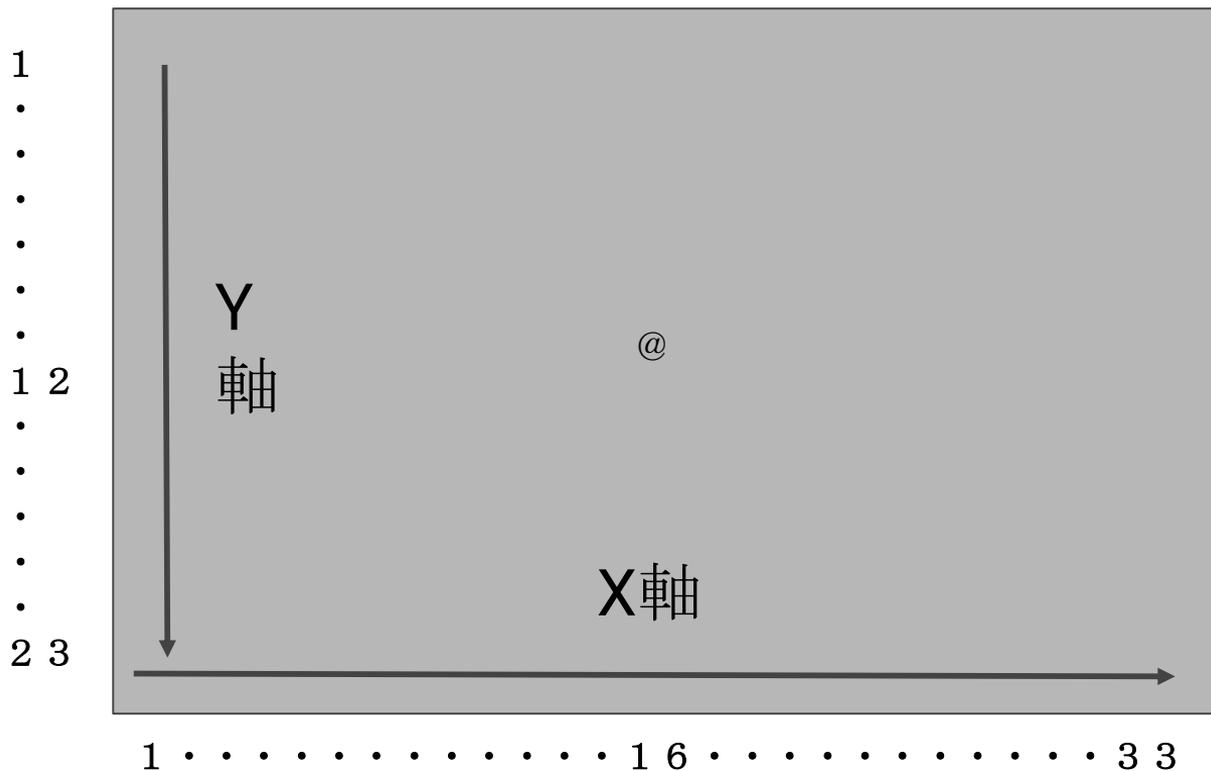
まずは、指定の場所に表示させてみよう

```
LOCATE 16,12:PRINT"@"
```

IchigoJamでは表示範囲が決まっています



表示範囲



LOCATE X軸、Y軸になるんだね！！

プログラミング言語にはショートカットキーというのがあって
LOCATEはLCで代用することができるよ

いいことを
教えてあげる



LC 13,14:?"@"とやってみて！！

つぎは、順番に表示させてみよう！！

10 LC ○、○:?"○"

20 LC ○、○:?"○"

30 LC ○、○:?"○"

40 GOTO 10

RUN



なんかつまらない・・・

じゃあ、速さを変えてみて！！

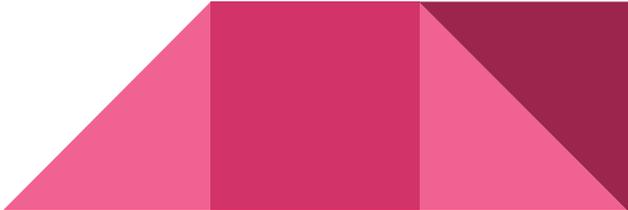
```
10 LC ○、○:?"○":WAIT 60
```

```
20 LC ○、○:?"○":WAIT 30
```

```
30 LC ○、○:?"○":WAIT 40
```

```
40 GOTO 10
```

```
RUN
```



今日のミッション！！

中央を左から右に走る人

のプログラムを作ってみて。



キャラクターコード 一覧

Alt+ キャラクター 1.4~

\	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9										
	←	→	↑	↓	♣	♥	♠	♦	○	●										
Shift+		■	■	■	■	■	■	■	■	■										

\	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
	10	🏠	😊	🤖	🎵	🌐	🏰	🏡	👉	👈	👁	📺	📶	📺	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤
Shift+	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

これを使うといいよ！！

今日のプログラミング言語は・・・

RNDです。

RNDとは・・・

決まりがない、ばらばら
に、という意味です。

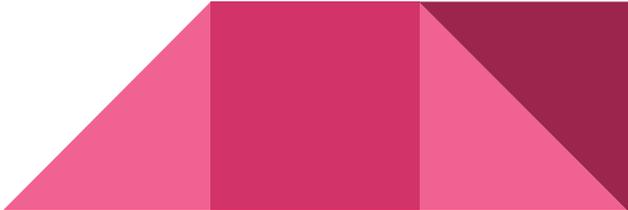
RNDプログラム

ランダム

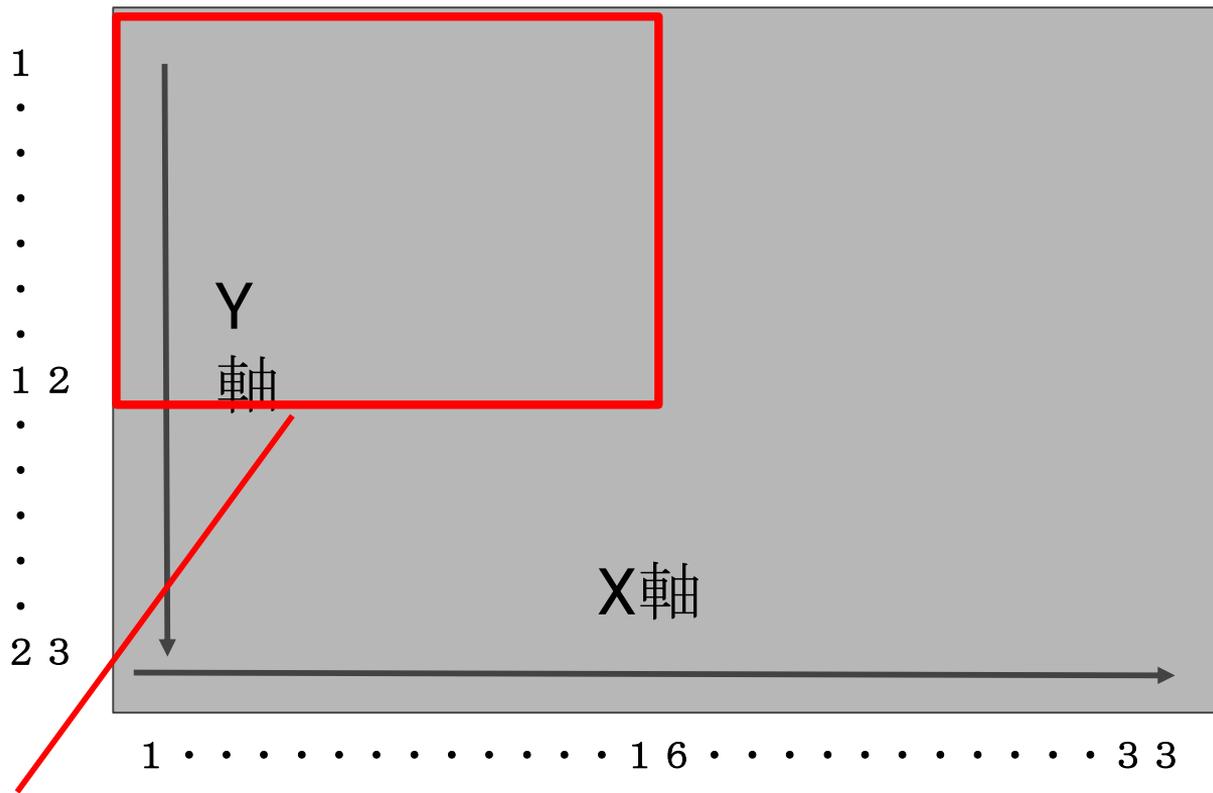
まずは、指定の範囲を決めよう

$X=RND(16) : Y=RND(12)$

IchigoJamでは表示範囲が決まっています

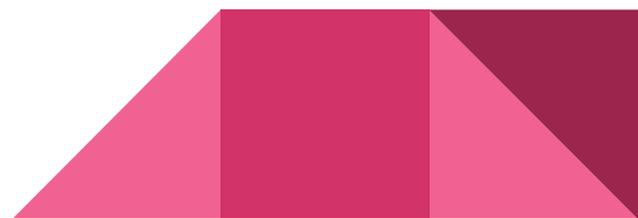


表示範囲



この範囲になるね!!

$X=RND(16) : Y=RND(12)$



じゃあ、全体にランダムに表示させてみよう

```
10 X=RND(32):Y=RND(23)
```

```
20 LC X,Y:?"@"
```

```
30 GOTO 10
```

```
RUN
```



どんどん増えていく・・・

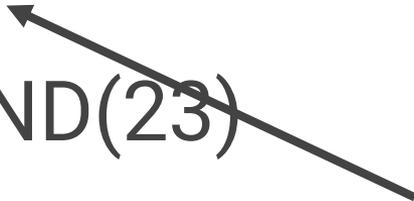
消すためにはどうしたら良いだろうか？

```
10 X=RND(32):Y=RND(23)
```

```
20 LC X,Y:?"@"
```

```
30 GOTO 10
```

```
RUN
```



ここに何かを入れればいいんだね
途中で入れる場合は
1～9の値で入れられるよ

表示される速さを変えるには
どうしたら良いだろうか？

```
10 X=RND(32):Y=RND(23)
```

```
20 LC X,Y:?"@" : WAIT○
```

```
30 GOTO 10
```

```
RUN
```



今日のミッション！！

線香花火

のプログラムを作ってみて。

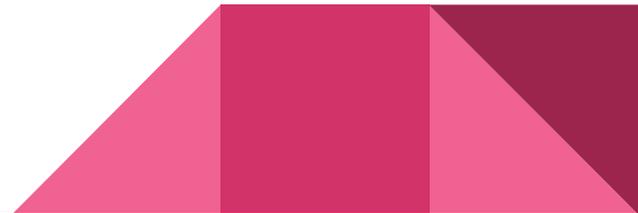


途中までの”ヒント”

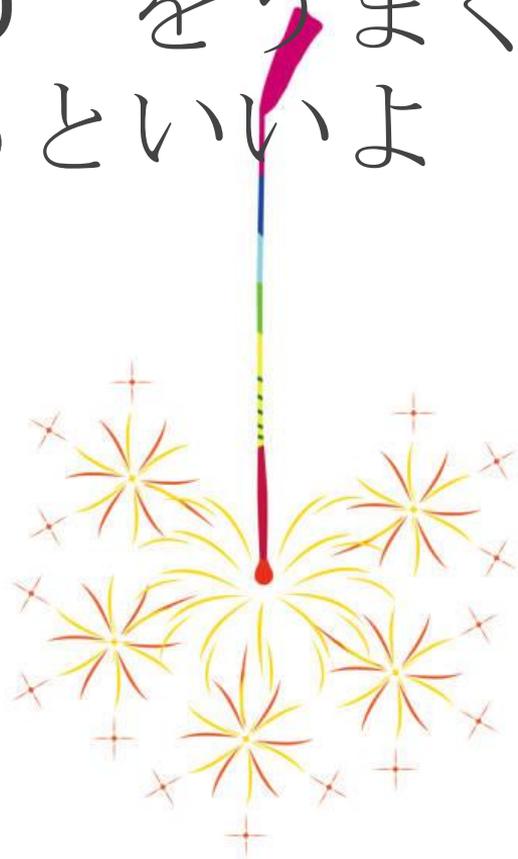
まずはずっと表示される線香花火を作らないとだね

10 LC 16,1:?"|"

コピー機能を使
うと便利だよ



次は **RND** をうまく使って火花を
作ってみるといいよ



今日のプログラミング学習は・・・

変数です。

変数とは・・・
値が変わっていく数のこと
です。

変数のプログラム

Xの値を変えてみましょう。

```
10 CLS
```

```
20 LC X,12:"? " :WAIT5
```

```
30 X=X+1
```

```
40 GOTO10
```



ここで必要なプログラミング言語は・・・

CLVです。

クリアバリアブル

CLVとは・・・
変数の値をリセットする
0に戻す

5 CLV

10 CLS

20 LC X,12:"?"⊠ "":WAIT5

30 X=X+1

40 **IF X=31 THEN GOTO5 ELSE GOTO10**

IFを使うと . . .

もし X=31なら5へ、そうでなければ10へ