

Processing

第2回



松田小学校 / 寄小学校

2ステップ 0 : 前回の復習だよ

ウィンドウの幅
= X座標 ウィンドウの高さ
= Y座標

下のウィンドウから各図形の座標を読んで、

空欄にコードの数字を書いてみよう。

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16

```
size (  ,  );
```

```
circle (  ,  ,  );
```

 中心のX座標 Y座標 直径

```
rect (  ,  ,  ,  );
```

 基準点のX座標 Y座標 横幅 高さ

```
triangle (  ,  , 600, 50,  ,  );
```

 A点のX座標 Y座標 C点のX座標 Y座標

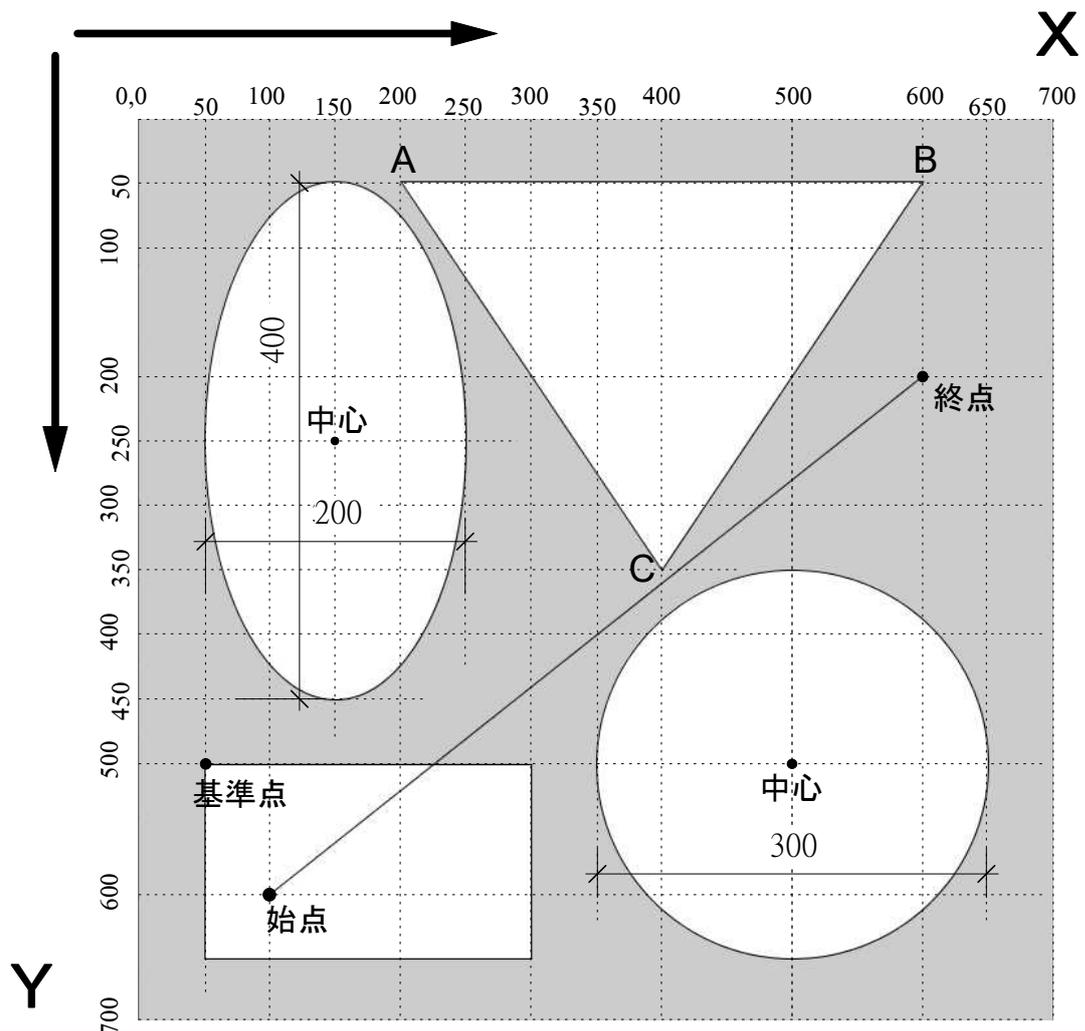
```
ellipse (  ,  ,  ,  );
```

 中心のX座標 Y座標 横径 縦径

```
line (  ,  ,  ,  );
```

 始点のX座標 Y座標 終点のX座標 Y座標

work で保存しよう



2ステップ 1 : 計算をしてみよう

パソコンは計算も得意だ。計算のプログラムを学ぼう。

ファイルから新規を開いて、次のコードを打ってみよう

```
1 print(5);
```

← **print** は() 内をコンソールに表せという命令だ。



← こうなったかな？

1行目の `print(5);` を消して、次のコードを打ってみよう

```
1 print(2+3);  
2 print(3-2);  
3 print(3*2);  
4 print(3/2);
```

算数では	コンピューターでは
$2+3=5$	$2+3=5$
$3-2=1$	$3-2=1$
$3 \times 2=6$	$3*2=6$
$3 \div 2=1.5$	$3/2=1$

← **これが違うんだ。余りがない！**

/ は割るという意味だけど、
小数点以下を切り捨てて答えるんだ。

小数点以下も求めたい時は、
ミッション-2を見て。

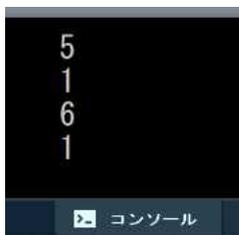


← こうなったかな？
でも分かりにくいね。

println を使うと分かりやすいんだ。

```
1 println(2+3);  
2 println(3-2);  
3 println(3*2);  
4 println(3/2);
```

これなら分かりやすいね。



ミッション-1

前の4行を消して、
`println();` を使って
下の計算をしてみよう。

- ① $346+454$
- ② $6-5$
- ③ $5-6$
- ④ $5+4 \times 5$
- ⑤ $(2+3) \times 5$
- ⑥ $12 \times 3 \div 11$
- ⑦ $12 \times 3 \div 12$

ミッション-2

`print(3/2);` は 1 となるね。小数点以下まで求めたい時は、
`print(3.0/2);` か `print(3/2.0);` とすると、
コンピューターが小数だなと判断して、答えも 1.5 となるよ。

2-ステップ 2 : いろいろな色を使ってみよう

ファイルから新規を開いてね。

```

1 size(700, 700);
2 circle(width/2, 350, 400);
    
```

ウィンドウ幅=700を2で割るつまり350ってことだ。

2行目に background(181, 240, 198); を挿入して実行してみよう。

```

1 size(700, 700);
2 background(80, 210, 155);
3 circle(width/2, 350, 400);
    
```

ここで Enter キーを押すと、2行目が繰り下がるよ。

background とは背景という意味だよ。
色の決め方は、ステップ 3 を見てね。

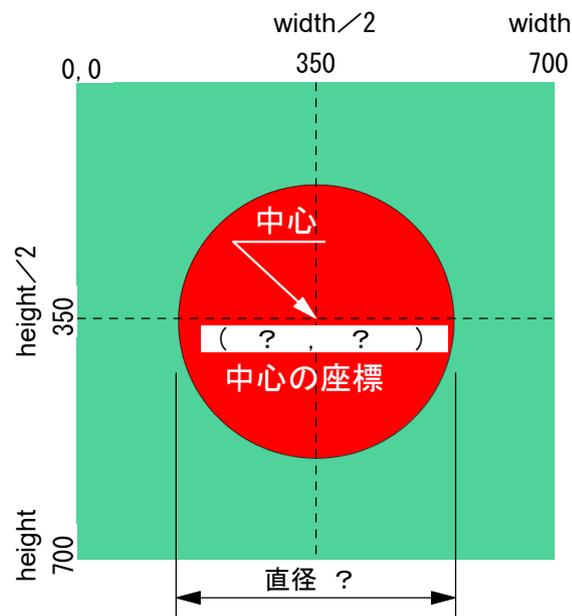
大文字 BACKGROUND

3行目に fill(255, 0, 0); を挿入して実行してみよう。

```

1 size(700, 700);
2 background(80, 210, 155);
3 fill(255, 0, 0);
4 circle(width/2, 350, 400);
    
```

fill(フィル) とは、ここでは色で満たせという意味だよ。色の決め方は、ステップ 3 を。

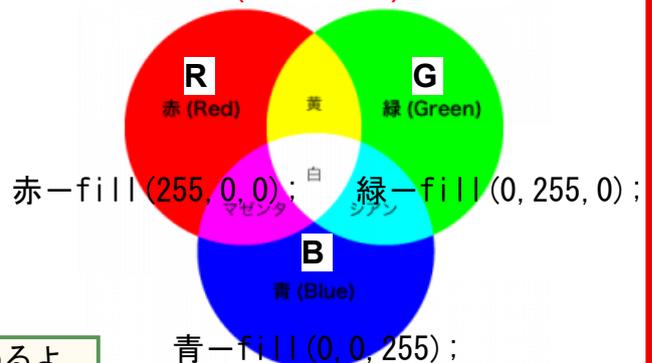


ミッション 左の円の座標を読みましょう。

1. 左の円の中心はX座標は で Y座標は だ。直径は だね。
2. size(700, 700); をsize(1000, 700); に変えてみよう。円はどうなった？

光の三原色

fill(R, G, B);



光の三原色

パソコンでは、R, G, B の3色で色を決めるよ。
R はレッドで、G はグリーン、B はブルーだ。
それぞれ 0~255 までの 256 種類があつて、それを組み合わせて色をだすんだよ。
256 × 256 × 256 = 16,777, 216 色もだせるんだ。



参考：絵の具などで使う「色の三原色」は、黄色、赤紫(赤)、空色(青)です。

2-ステップ 3 : 色の決め方

色を決めるにはカラーセクターを使うんだ

カラーセクターを使うには、ツール→色選択をクリックする。

① 使いたい色の所でマウスをクリックすると、左の画面の色が変わる。

② マウスで黒の四角を移動すると、それにつれて右上の小窓の色が変わる

③ RGBの番号を()の中へ入れると、望む色が実行される。この例では `fill(73, 206, 105)` となるね。

使う色を示す小窓

草色がでたかな?

1. 光がまったくない状態 = 0 だったらどうなるかな

```
1 size(700, 700);  
2 fill(0, 0, 0);  
3 circle(width/2, 350, 400);
```

すべての光の強さがまったくない状態だ。

2. 光が最大にある状態 = 255 だったらどうなるかな

```
1 size(700, 700);  
2 fill(255, 255, 255);  
3 circle(width/2, 350, 400);
```

すべての光の強さが最大にある状態だ。

1. ~ 2. を無彩色といって、`fill(0);` ~ `fill(255);` でOKだ。

色を何も指定しないと、背景は灰色、
図形の内側は白色、線は黒色だ。

ミッション

`fill();` に色々な数字を入れて確かめてみよう。

背景は灰色

内側は白色

線は黒色

2ステップ 4 : 色を透明にしてみよう

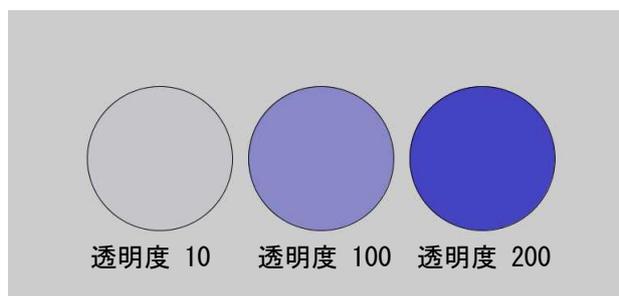
カラーセクターを使って、RGBの数字で色が変わるのを試してみよう。

①

```
1 size(700, 700);
2 background(R, G, B);
3 fill(R, G, B);
4 ellipse(350, 350, 500, 400);
```

R G Bの次に第4の数字を入れると透明にできるんだ。下のコードは打たなくても良いよ。

```
1 size(800, 400);
2 fill(30, 30, 190, 10);
3 circle(200, 200, 180);
4 fill(30, 30, 190, 100);
5 circle(400, 200, 180);
6 fill(30, 30, 190, 200);
7 circle(600, 200, 180);
```



①に4行目と5行目を加えて、実行してみよう。

②

```
1 size(700, 700);
2 background(181, 240, 198);
3 fill(255, 0, 0);
4 stroke(0, 0, 255);
5 strokeWeight(10);
6 ellipse(350, 350, 500, 400);
```

これだけ大文字だよ

stroke(ストローク)とは、ペンなどで描かれた線の意味で、ここでは図形の外形線だよ

stroke(ストローク)(?, ?, ?); 線に色をつける命令で、RGBで色を決める

noStroke(ノストローク); 線を描かないという命令で、()は空欄のまま

strokeWeight(ストロークウェイト)(?); 線の幅を決める命令で、大きい数字は幅が広い

ミッション

1. strokeWeight(10); を (20); や (100); にしてみよう。
2. 緑の色を変えてみよう。

color で保存しよう

2ステップ 5 : デザインしてみよう

ファイル→新規で、下のコードを打ってみよう。

```
1 size(800, 600);
2 stroke(255, 255, 0);
3 strokeWidth(20);
4 rect(150, 100, 500, 400 );
```

ミッション-1

- ① 400 の後に、, 10 と打って実行してみよう。
- ② 2行目に、triangle(0, 0, 800, 600, 0, 600); を挿入して実行してみよう。
- ③ strokeWidth(20); の下に、fill(0, 255, 255); 挿入して実行してみよう。
- ④ fill(0, 255, 255); に第4の数字として、100 を加えて実行してみよう。

rect-1 で保存しよう

文字を表してみよう。

ファイルから新規を開いて、コードを打ってみよう。

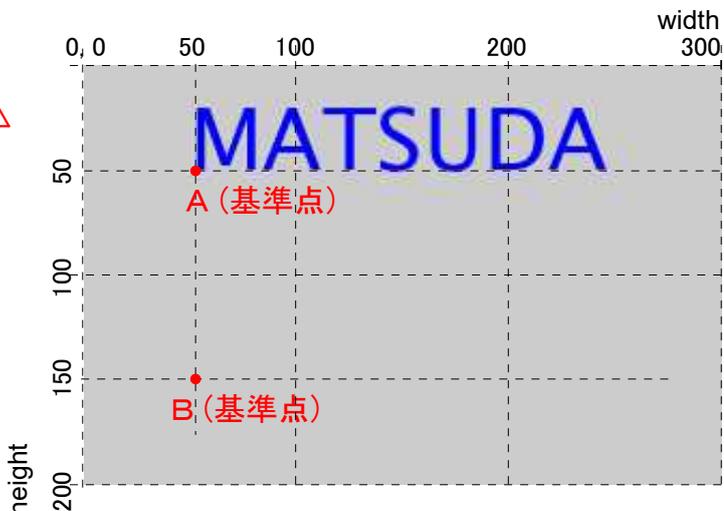
```
1 size(300, 200);
2 fill(□, □, □);
3 textSize(40);
4 text("MATSUDA", 50, 50);
```

好きな色にしてね

数字は文字の大きさを表し、数字が大きいほど文字も大きい

これだけ大文字だよ

基準点のX座標、Y座標



ミッション-2

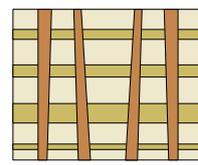
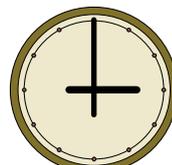
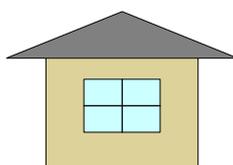
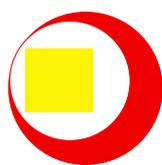
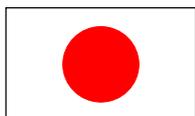
1. あなたの名前を、基準点をBにしてローマ字で書いてみよう。
5行目に加えれば良いんだよ。
2. 4行目と5行目の間に、適切な色を入れてみよう。

name で保存しよう

2-ステップ 6 : 好きな図形を描いてみよう

ファイルから新規を開いて、
習ったコードをつかって、好きな図形を描いてみよう。

1. まず `size(?, ?)`; だね。X座標とY座標を思い浮かべてね。
2. これから先は自分で考えて、図形を描いてみよう。
3. 下の図を参考にしても良いけど、あなたの考えた図もOKだよ。
4. アンケート用紙の裏の座標を使うと分かりやすいよ。
5. 適切な名前を考えて、忘れずに保存しよう。



まだ学習してないので、描けない部分もあるよ。どこが描けないか、
見きわめてみよう。

次回の予告

```
1 size(700, 300);  
2  
3 for(int a=1; a<=6; a=a+1) {  
4   fill(255, 0, 0);  
5   circle(100*a, 150, 50);  
6 }
```

for って命令をつかう。

1. ちょっとオマジナイ、for を使うと、上のように円がたくさん簡単に描けちゃう。
2. だんだん本格的なプログラミングになっていくぞ！！ **Bye-bye!**