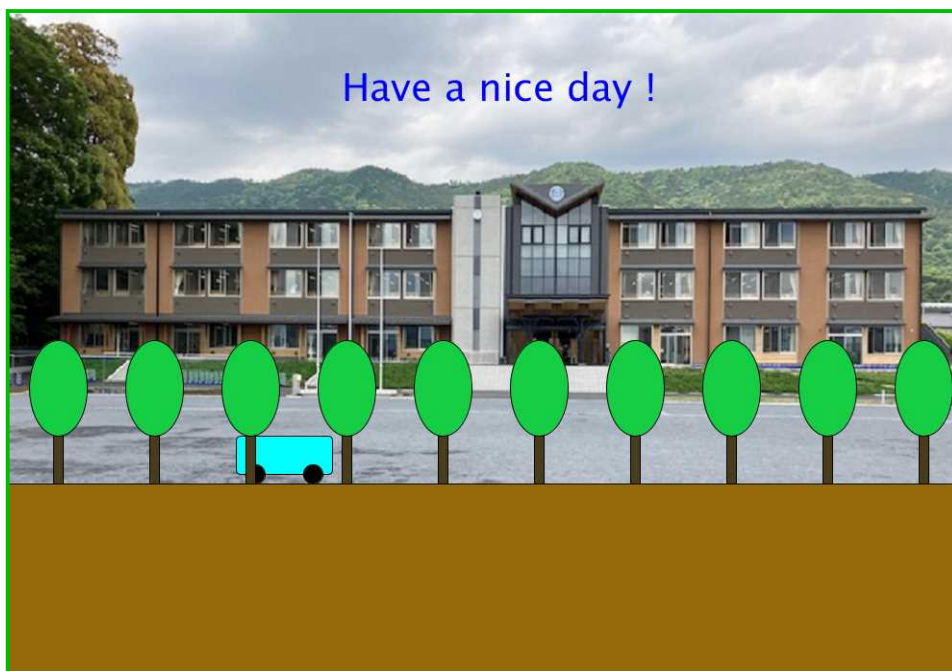


# Processing

## 第6回



松田小学校／寄小学校

## 6 ステップ 0 : 前回の復習だよ

a が 250 より大きくなったら、白い丸が緑になるように空欄を埋めてみよう。

```
1 int a;  
2 void setup() {  
3   size(700, 700);  
4 }  
5 void draw() {  
6   background(150);  
7   a=a+1;  
8   circle(a, 100, 100);  
9   if(  ) {fill(0, 255, 0);}  
10 }  
11 }
```

### ミッション-1

1. 10行目に「もしaが 500 以上になったら、赤色になれ」と書いてみよう。
2. アンケート用紙の裏の座標に、白丸が緑になった点と、緑丸が赤になった点に丸印を書いてみよう。

上のコードに11行目を加えて、ミッション-2をやってみよう。

```
1 int a;  
2 void setup() {  
3   size(700, 700);  
4 }  
5 void draw() {  
6   background(150);  
7   a=a+1;  
8   circle(a, 100, 100);  
9   if( a>250 ) {fill(0, 255, 0);}  
10  if( a>=500 ) {fill(255, 0, 0);} コピペして手直しだ  
11  if( a>350 )   
12 }
```

### ミッション-2

1. 11行目の空欄に、円の直径は 200 だというコードを打ってみよう。
2. 12行目に、aが 600 以上になったら、そこで止めるコードを打ってみよう。  
忘れていたら、となりのトモちゃんに相談しよう。

保存は不要だよ。

## 6-ステップ 1 : 動きを if で制御する

ファイルから新規にして、下のコードを打って実行してみよう。

```
1 float a;
2 void setup() {
3   size(700, 400);
4 }
5 void draw() {
6   background(150);
7   a=a+0.5;
8   if(mouseX>a) {rect(a, 200, 100, 100);}
9 }
```

float は変数に小数を使う宣言だ

### ミッション-1

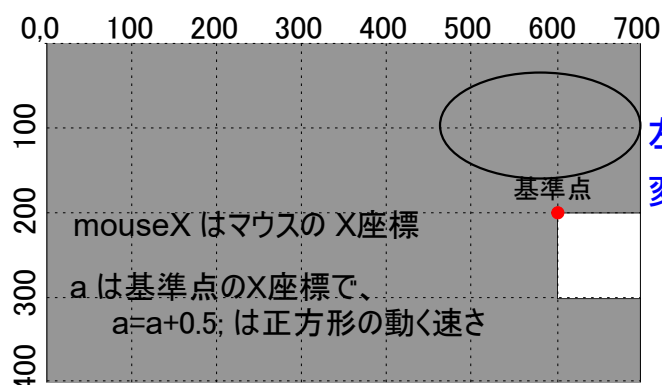
1. 正方形を描きたいけど何も表れないね。どうすると、正方形が表れるかな？
2. マウスを動かすと、正方形が表れたり、消えたりするのはなぜだ？
3. マウスと四角形にはどんな関係があるかな？

上のコードに、9行目を足して、正方形を右端で止めてみよう。

```
1 float a;
2 void setup() {
3   size(700, 400);
4 }
5 void draw() {
6   background(150);
7   a=a+0.5;
8   if(mouseX>a) {rect(a, 200, 100, 100);}
9   if(a>600) { }
10 }
```

### ミッション-1

1. 正方形が右端で止まった時に、マウスを動かすと正方形はどうなる？



楕円(だえん)の中でマウスを左右に動かすと、正方形はどう変わる？

**mouseX>a**

の意味を考えてみよう。

## 6 ステップ 2 : 動きを if で制御するーその2

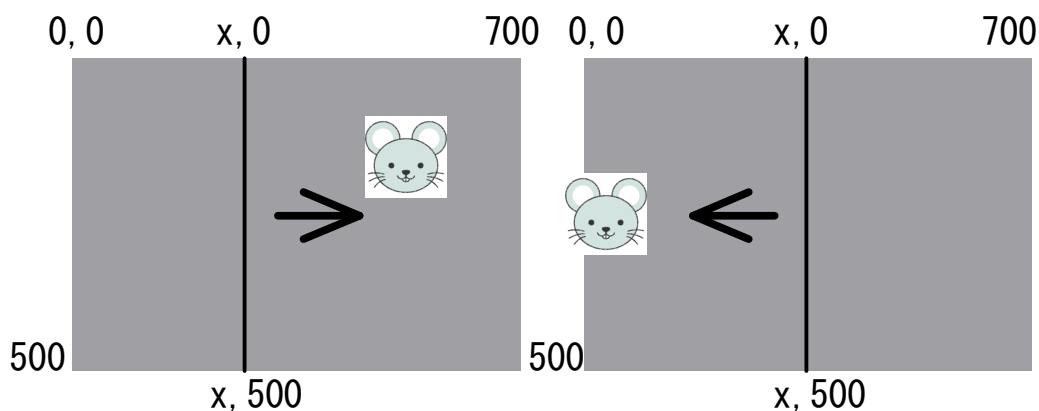
新規にしてね。マウスが線の右側にある時は線が右に、左側にある時には線が左へと、線がマウスを追いかけるように、コードを埋めてみよう。

```
1 int x=350;
2 void setup() {
3   size(700, 500);
4 }
5 void draw() {
6   background(150);
7   if (mouseX > x) {x=x+1;}
8   if (mouseX < x) { }
9   line(x, 0, x, 500);
10 }
```

最初は画面の中央に縦線が表れる。

マウスが線の右側にある時は、右に進むコード

マウスが線の左側にある時は、左に進むコード



### ミッション

1. 縦線が自由に動く白い丸を追いかけるように、10行目に次のコードを打ってみよう。 `circle ( mouseX ,  , 30 );`

11、12行目に下のコードを加えてみよう。

白丸と線が衝突したら、ouch! (痛いという悲鳴) と言うかな。

```
11 if (mouseX == x) { textSize(100);
12   text ("ouch!", 300, 200); }
```

ouch で保存しよう。

参考：指がドアに挟まれたりした時、「イテッ」って言うよね。

英語では「ouch」アウチって言うんだ。

## 6 ステップ 3 : 動きを if で制御するーその3

新規を開いて、下のコードを打って実行してみよう。

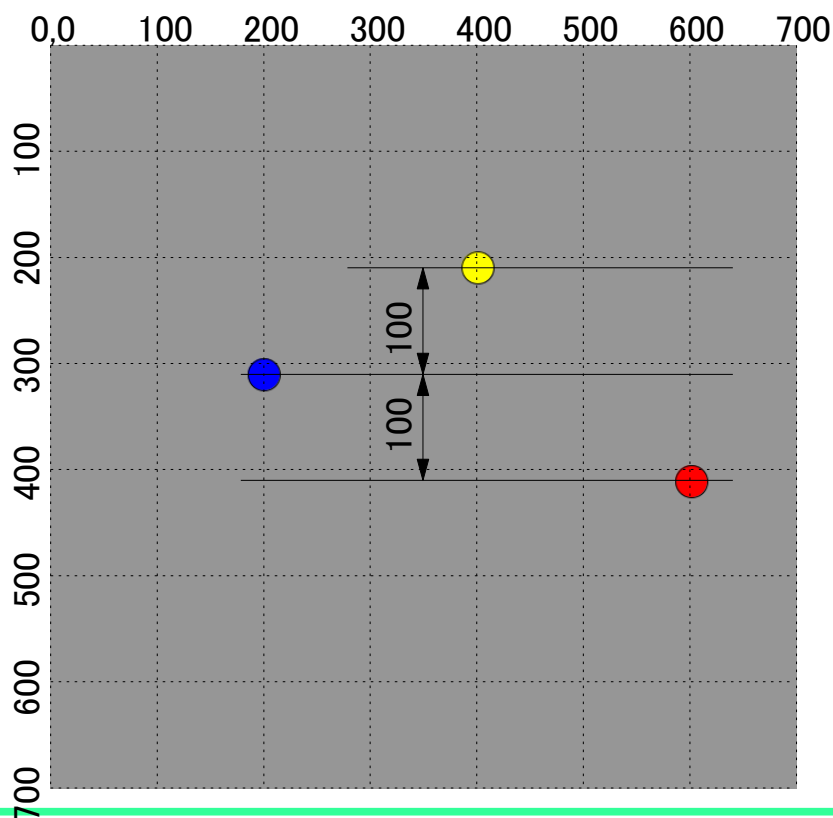
```
1 int y=250;
2 void setup() {
3   size(700, 700);
4 }
5 void draw() {
6   background(150);
7   if(mouseY>y) {y=y+1;}
8   if(mouseY<y) {y=y-1;}
9   circle(200, y, 30);
10
11   ↑ コピペだよ
12 }
```

### ミッションー1

1. 10行目に9行目と同じ大きさの円を、X座標が400、Y座標がyで書いてみよう。
2. 11行目に9行目と同じ大きさの円を、X座標が600、Y座標がyで書いてみよう。

### ミッションー2

1. 9行目の円を赤く、10行目の円を黄色に、11行目の円を青くしてみよう。
2. 青い円を直径100に、黄色い円を直径50に、赤い円の直径を80にしてみよう。
3. マウスを動かすとマウスの方へと円が動くけど、マウスの位置まで来ると、円が止まるのはなぜだろう？
4. 円が下のウィンドウの位置関係になるように、各円のy座標を決めてみよう。

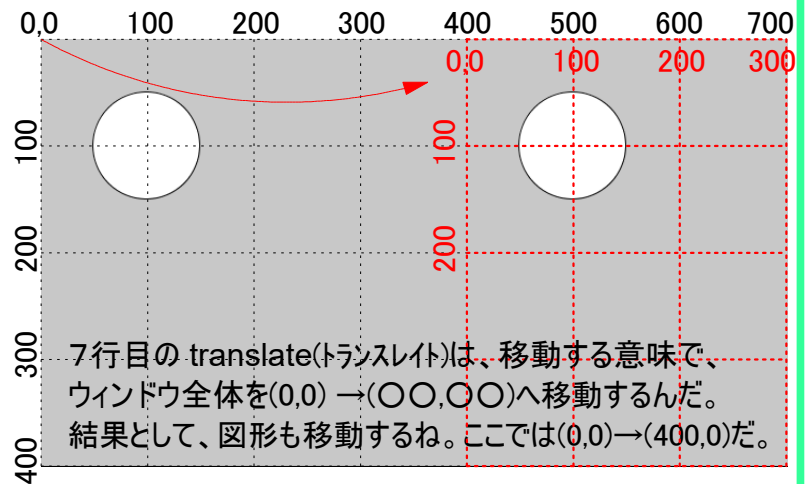


updown で  
保存しよう。

## 6-ステップ 4 : ウィンドウ全体を動かしてみよう

新規を開いて、下の円のコードを打って実行してみよう。

```
1 int a;  
2 void setup() {  
3   size(700, 400);  
4 }  
5 void draw() {  
6   background(200);  
7   //translate(400, 0);  
8   circle(100, 100, 100);  
9 }
```

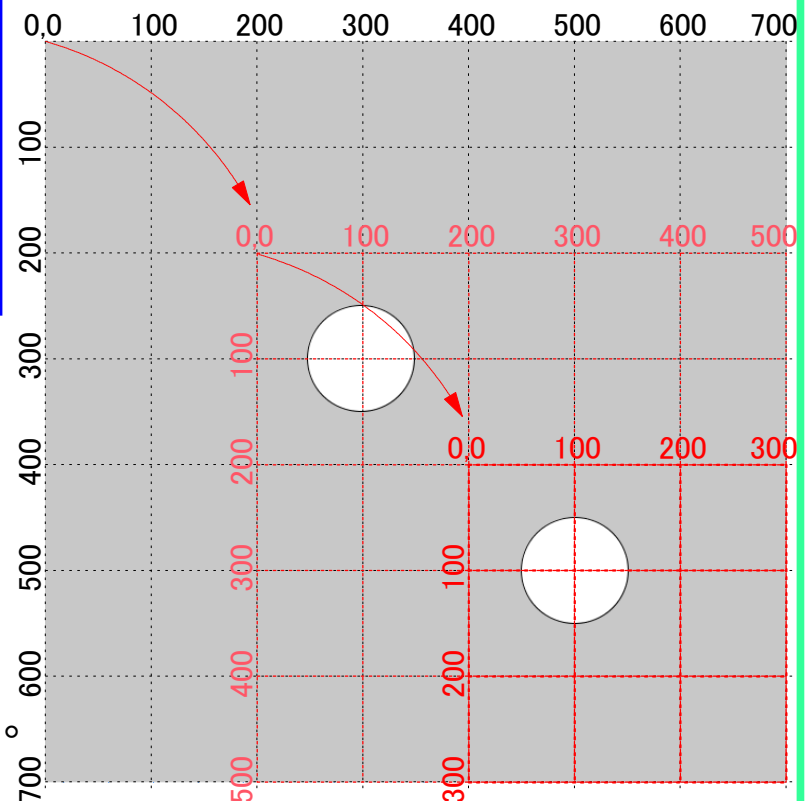


### ミッション-1

1. 7行目の // (=コメントアウト) は//以下を無視する意味だ。// を削除して実行してみよう。
2. translate(0,0);→translate(300,200); にした時、円の中心座標は(□, □)になる。アンケート用紙の裏を使って確かめてみよう。
3. translate(400, 0); を translate(a,0); に変えて、9行目に a=a+1; を書いて実行しよう。
4. translate(400, 0); を translate(a,a); に変えると円はどう動くかな？なぜ斜めに動いたのだろうか？

新規を開いて、下の円のコードを打って実行してみよう。

```
1 void setup() {  
2   size(700, 700);  
3 }  
4 void draw() {  
5   translate(200, 200);  
6   circle(100, 100, 100);  
7   translate(200, 200);  
8   circle(100, 100, 100);  
9 }
```



### ミッション-2

1. 2回 translate すると、右のウィンドウのように座標が度移動するので円が2つ描かれる。アンケート用紙の裏を使って確かめてみよう。



## 6-ステップ 5 : ウィンドウ全体を動かしてみよう

新規を開いて、下の円のコードを打って実行してみよう。

```
1 float a;
2 void setup() {
3   size(700, 700);
4 }
5 void draw() {
6   background(200);
7   //translate(width/2, height/2);
8   //rotate(a);
9   circle(300, 0, 30);
10  a=a+0.01;
11 }
```

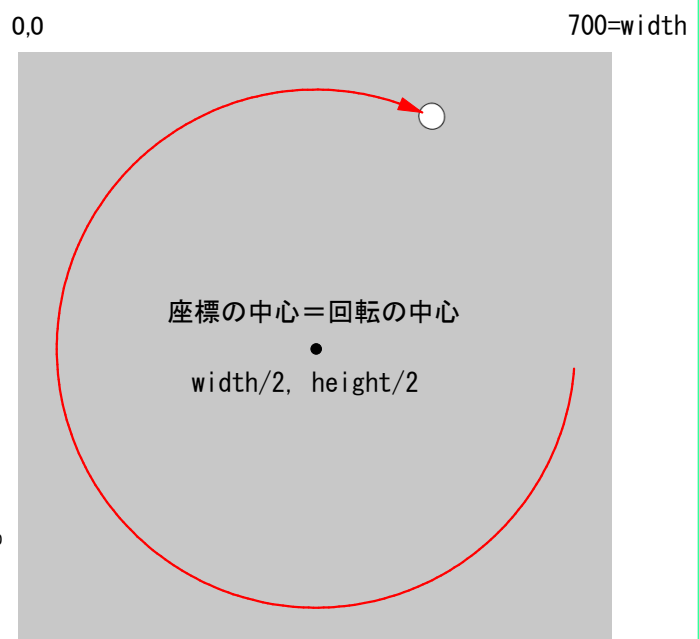
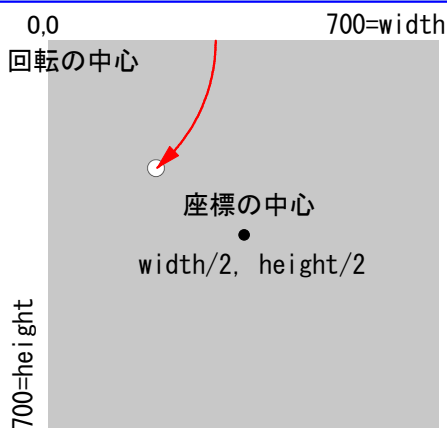
小数を使いたいのので、変数宣言は float だ。

最初は 7 行目と 8 行目はお休みだ。

rotate(); は回転コマンドで、中心は (0,0) だ。ローテと読むよ。

### ミッション-1

1. まず、8 行目の // を削除して実行してみよう。(0,0) を中心に回転するから、回転の 1/4 しか見えないんだ。
2. 次に、7 行目の // を削除して実行してみよう。座標全体が、(0,0) → 中心に移動したので、回転の中心も移動したね。



### ミッション-2

1. 11 行目に、line(0,0,300,0); を加えてみよう。
2. 円の回転の中心や回転半径を変えてみよう。
3. 好きな四角形を回転に加えてみよう。

rotate で保存しよう。

### 次回の予告

プロセッシングが使えるようになったので、次回は中間の復習をかねて、アニメーションを作ってみよう。  
予習用紙を配るから、次回まで考えてきてね。

See you next time!  
Have a beautiful day.

