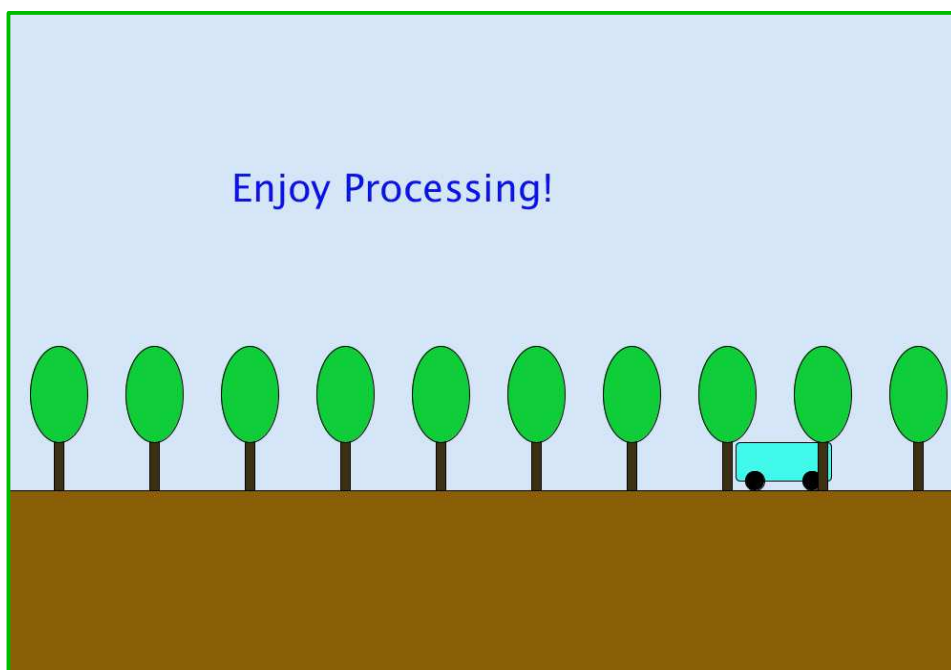


# Processing

## 第7回

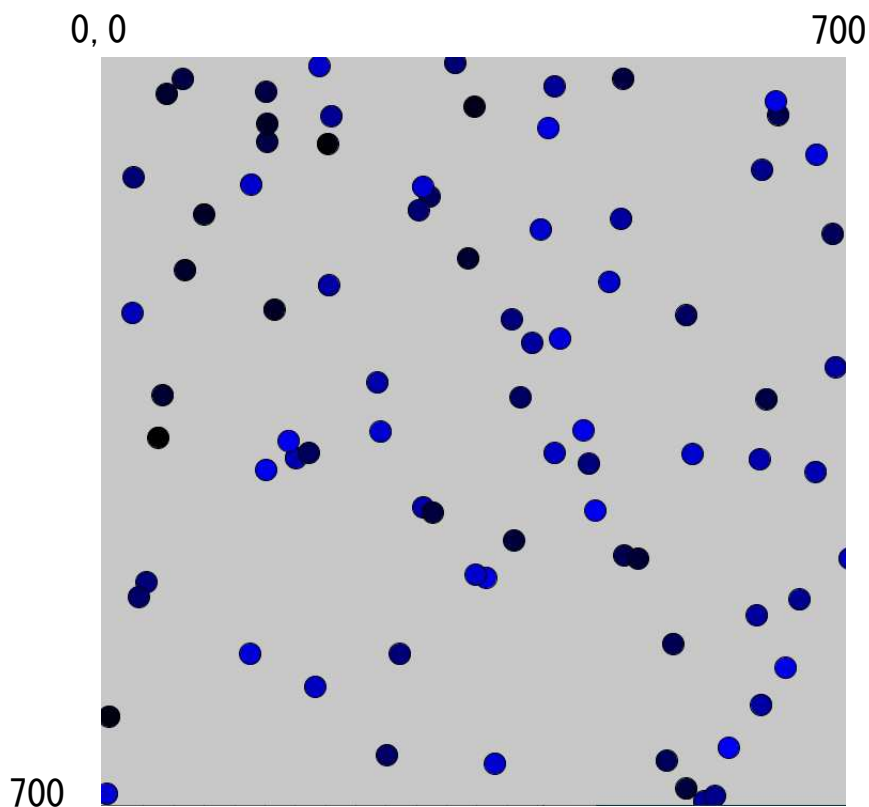


松田小学校 / 寄小学校

## 7 ステップ 0 : 前回の復習だよ

新規のファイルを開いて、下のコードを打って実行してみよう。

```
1 void setup() {  
2   size(700, 700);  
3   frameRate(10); ← 実行回数のコントロールで、1秒間に10回を表す  
4 }  
5  
6 void draw() {  
7   background(200);  
8   for(float a=100; a<700; a=a+0.5) {  
9     fill(0, 0, random(256));  
10    ellipse(random(10)*a, random(10)*a, 20, 20);  
11  }}
```



### ミッション

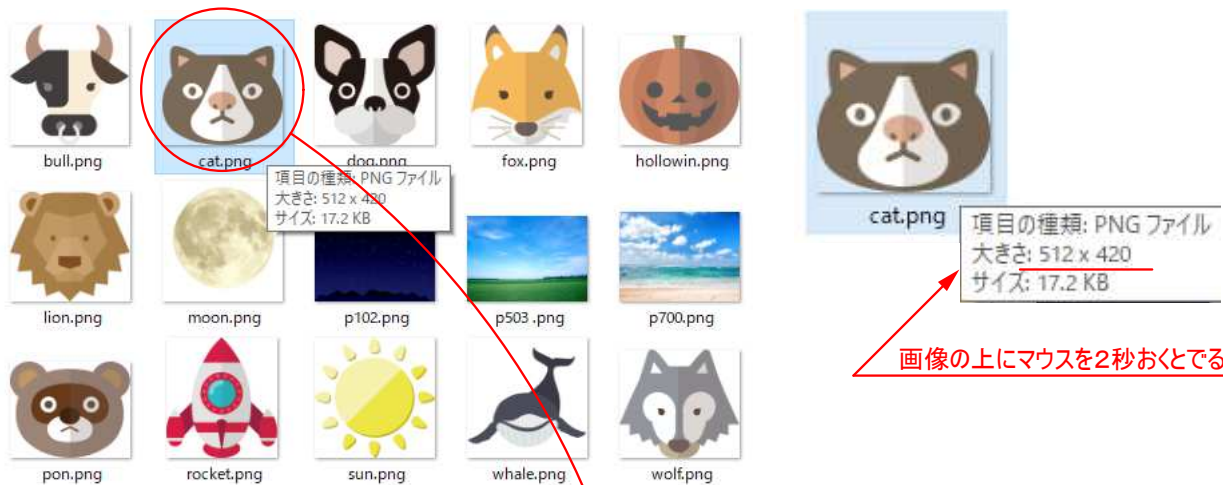
① 丸の色や大きさを変えてみよう。

保存は不要だよ。できたらステップ1に進もう。

# 7ステップ 1 : 画像 (image=イメージ) を取り入れよう

## 画像の取り入れ方

- ① デスクトップにあるDATA(データ)ファイルを、ダブルクリックして開く。
- ② 取り入れる画像を選んで、マウスでプロセッシングに引きずってくる。
- ③ 「1個のファイルがスケッチに追加されました」と出たら、成功だよ。



ここに下の文ができれば、成功だ！

1 個のファイルがスケッチに追加されました。

プロセッシングが扱える画像は、～.jpg (JPEG) と、～.png (PNG) だ。

## 7ステップ 2 : 画像 (image=イメージ) を表そう

### 画像を表すための準備

画像を扱うには、PImage (ピーイメージ) という変数が必要だ。

Picture Image (ピクチャー イメージ)

画像を読み込むには、画像名=loadImage ("画像名.png");

load Image(ロードイメージ)

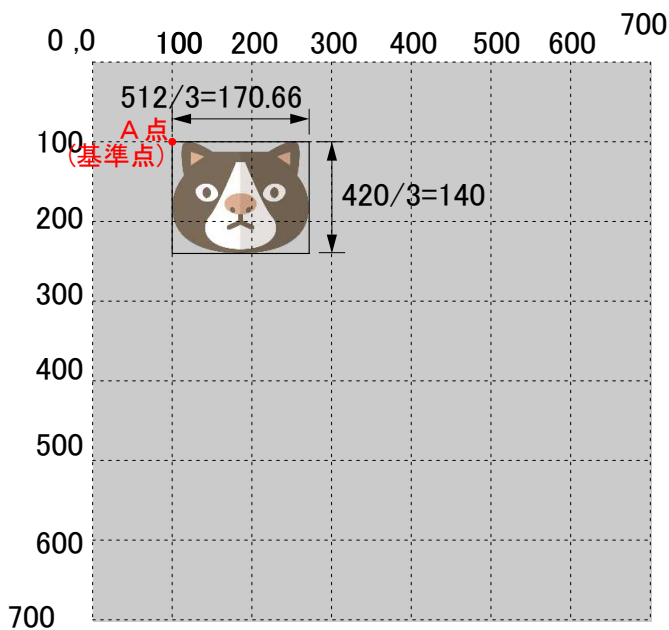
画像を表示するには、image (画像名、X座標、Y座標、横幅、縦の高さ)

```
1 PImage cat; ← cat を使うと変数を宣言する
2
3 size(700, 700); ○ は大文字だよ
4 cat = loadImage("cat.png");
5 image(cat, 100, 100, 512/3, 420/3);
```



項目の種類: PNG ファイル  
大きさ: 512 x 420  
サイズ: 17.2 KB

A点のX座標 ↑  
A点のY座標 ↑  
大きすぎるので1/3にした。

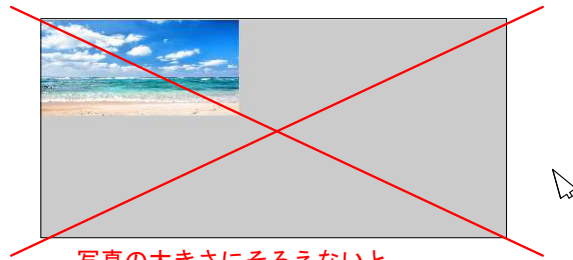
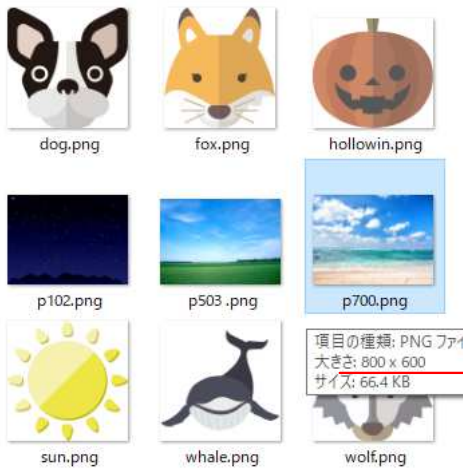


### ミッション

- ① 5行目の /3 をとって、実行してみよう。
- ② 画像の大きさを変えてみよう。/3 を、/2 とか /5 にすると変わるよ。
- ③ /3 に戻して、画像の位置を変えてみよう。中央に位置できるかな？
- ④ 他の画像も取り入れてみよう。2行目に PImage なまえ の宣言を追加してね。次に4、5行目を6、7行目にコピーして、取り入れる名前に変えよう。

## 7ステップ 3 : 写真を取り込んでみよう

ファイルから新規を開いてみよう。画像と同じように写真も取り込むことができる。ふつう写真は背景に取り込むよね。そこで大きさや縦横比が大きな影響を与えるんだ。



写真の大きさにそろえないと、  
上のようになってしまうよ。

```
1 PImage p700;  
2  
3 size(800, 600);  
4 p700=loadImage("p700.png");  
5 image(p700, 0, 0, 800, 600);
```

写真の大きさにそろえる。

```
1 PImage p700;  
2  
3 size(800, 600);  
4 p700=loadImage("p700.png");  
5 image(p700, 0, 0);
```

size(); と写真の大きさが同じ時は書かなくてもOK。

size(); の数字と写真の大きさが同じ時は、大きさを書かなくても、プロセッシングが自動的に判断して、ウィンドウ一杯に表してくれるんだ。だから写真の場合は、大きさを書かない方が良くもね。



できれば foto で保存しよう。

## 7 ステップ 4 : 写真の背景に画像をいれてみよう

背景にキレイな写真が入ったので、次にはこの背景に画像を加えてみよう。  
whale(くじら)を、テキストエリアに引きずって(ドラッグ&ドロップという)こよう。

```
1 Image p700, whale; ← 背景と鯨をつかう宣言
2 int a, b=1;
3
4 void setup() {
5   size(800, 600); ← 〇は大文字だよ
6   p700=loadImage("p700.png"); ← 背景を読み込む
7   whale=loadImage("whale.png"); ← 鯨を読み込む
8 }
9
10 void draw() {
11   image(p700, 0, 0);
12   image(whale, a, 250, 512/3, 512/3); ← 鯨のX座標に変数 a をつかう
13                                     ← 鯨が大きすぎるので、1/3にした。
14   a=a+b;
15   if( a<=0 ) { b=1;} ← 右に行く
16   if(a>width-512/3) { [ ]; } ← 左に行く
17 }
```



できたら whale で保存しよう。

## 7ステップ 5 : チャレンジだ、写真と画像の続き

新規のファイルを開いて、右の図になるコードを書こう。

画像や写真はDATAファイルから引きずってくるんだ。

```
1 PImage p102, rocket;
2 [ ] ← int a = 最初のロケットの位置;
3
4 void setup() {
5   size(800, 600);
6   p102 = loadImage("p102.png");
7   rocket = [ ]("rocket.png");
8 }
9
10 void draw() {
11   image(p102, 0, 0);
12   image([ ], 400, a, 100, 200);
13   a=a-1;
14 }
```

0,0 800



600

### ミッション

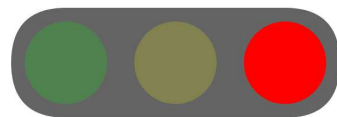
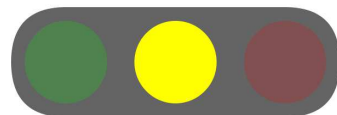
- ① ロケットを上昇させてみよう。2行目に動かすための変数 `a` を宣言してから、`void setup()`; と `void draw()`; を使うんだよ。できたら `rocket` で保存しよう。
- ② 月を追加して、月 (`moon.png`) を横切らせよう。ロケットと月が交差するかな？  
`moon` で保存しよう。

画像や写真は下記のサイトから借用しました。

FLAT ICON DESIGN <http://flat-icon-design.com/>  
photoAC <https://www.photo-ac.com/>

### 次回の予告

信号機を描いてみよう。  
緑色→黄色→赤色と点灯するように、プログラミングしてみよう。そして、自分だけのオリジナル信号機にしてみよう。



Bye-bye!