

2017 年度情報メディア基盤ユニット  
5 月 30 日講義内で作ったサンプルプログラム

その 1

```
// 座標変換に関するサンプル
// クイズの問 1 を解答するに利用出来ます。
void setup() {
  size(400, 400);
}

void draw() {
  background(255);
  drawCells();
  // ここに座標変換に関する関数を追加する
  drawAxes();
  drawBox();
}

void drawCells() {
  stroke(0);
  noFill();
  for (int x = 0; x < 10; x++) {
    for (int y = 0; y < 10; y++) {
      rect(40 * x, 40 * y, 40, 40);
    }
  }
}

void drawAxes(){
  fill(255,10,10);
  stroke(255,10,10);
  float limit = 3 * max(width,height);
  line(0,-limit,0,limit);// Y-axis
```

```
    line(-limit,0,limit,0);// X-axis
    ellipse(0,0,10,10);// origin
}
```

```
void drawBox(){
    stroke(0);
    fill(0);
    rect(0,0,3*40,4*40);
}
```

その 2

// 座標変換に関するサンプル

```
void setup() {
    size(400, 400);
}
```

```
void draw() {
    background(255);
    drawCells();
    translate(2*40,3*40);
    //rotate(radians(frameCount/90.0));
    rotate(PI/6);
    drawAxes();
    translate(1*40,1*40);
    rotate(radians(frameCount/30.0));
    drawAxes();
    //translate(2*40,3*40);
    //drawAxes();
    drawBox();
}
```

```
void drawCells() {
```

```
stroke(0);
noFill();
for (int x = 0; x < 10; x++) {
  for (int y = 0; y < 10; y++) {
    rect(40 * x, 40 * y, 40, 40);
  }
}
}
```

```
void drawAxes(){
  fill(255,10,10);
  stroke(255,10,10);
  float limit = 3 * max(width,height);
  line(0,-limit,0,limit);// Y-axis
  line(-limit,0,limit,0);// X-axis
  ellipse(0,0,10,10);// origin
}
```

```
void drawBox(){
  stroke(0);
  fill(0);
  rect(0,0,3*40,4*40);
}
```

その3

// プログラムの実行が上手くいかない例（無限ループもどき）

```
void setup() {
  size(400, 400);
}
```

```
void draw() {
  background(255);
```

```
fill(128);
int x = 0;
while (x >= 0) {
  x = x + int(random(10));
  ellipse(x, height/2, 10, 10);
}
}
```

#### その 4

```
// 読み込むフォントファイル名が誤っていると実行できない
PFont font;
```

```
void setup() {
  size(400, 400);
  font = loadFont("Serif.vlw");
}
```

```
void draw() {
  background(255);
  fill(255, 10, 10);
  ellipse(mouseX, mouseY, 20, 20);
}
```

#### その 5

```
// 大域変数と局所変数
int xPos; // この変数は大域変数です。プログラム中のどこでも使えます。
```

```
void setup() {
  size(400, 100);
  smooth();
  xPos = width;
}
```

```
void draw() {
  background(255);
  fill(128);
  stroke(0);
  int x = xPos; // この変数は局所変数です。有効範囲は赤色の部分のみ。
  while (x < width) {
    ellipse(x, height/2, 20, 20);
    x += 10;
  }
  println(x);
  xPos--;
}
```

#### その 6

```
// 変数の有効範囲 (for 命令のカウンタ変数の有効範囲)
size(400,400);
background(255);
fill(0);
for(int i=0;i<10;i++){
  ellipse(30*i,height/2,20,20);
  println(i);
}
println(i);
```

#### その 7

```
//局所変数の有効範囲
void setup(){
  size(400,200);
}

void draw(){
```

```
background(255);
fill(128);
int x = 0;//このブロック内の変数を宣言した行以降
while(x < width){
    x = x + int(random(10));
    ellipse(x,height/2,10,10);
}
}
```

その 8

// 関数を利用しないで IC のような形を描く

```
int wIC = 80;
```

```
int hIC = 30;
```

```
void setup(){
    size(400,400);
}
```

```
void draw(){
    background(255);
    // IC のような形を描く 部分の最初
    rectMode(CENTER);
    stroke(218,165,32);
    for(int i=0;i<10;i++){
        line(-80/2+10+7*i+mouseX,mouseY-25,-
            80/2+10+7*i+mouseX,mouseY+25);
    }
    stroke(0);
    fill(100);
    rect(mouseX,mouseY,wIC,hIC);
    // IC のような形を描く 部分の最後
}
```

## その 9

```
// 関数を利用して IC のような形を描く
// 引数無し関数の定義の例
int wIC = 80;
int hIC = 30;

void setup(){
  size(400,400);
}

// 上のサンプルの IC を描く部分を関数としてまとめたもの
void drawIC(){
  rectMode(CENTER);
  stroke(218,165,32);
  for(int i=0;i<10;i++){
    line(-80/2+10+7*i+mouseX,mouseY-25,-
80/2+10+7*i+mouseX,mouseY+25);
  }
  stroke(0);
  fill(100);
  rect(mouseX,mouseY,wIC,hIC);
}

void draw(){
  background(255);
  drawIC(); // 自分で定義した関数 drawIC を呼び出す
}
```

## その 10

```
// 引数を持った関数のサンプル
int wIC = 80;
```

```
int hIC = 30;
```

```
void setup(){  
  size(400,400);  
}
```

```
void drawIC(int x,int y){  
  rectMode(CENTER);  
  stroke(218,165,32);  
  for(int i=0;i<10;i++){  
    line(-80/2+10+7*i+x,y-25,-80/2+10+7*i+x,y+25);  
  }  
  stroke(0);  
  fill(100);  
  rect(x,y,wIC,hIC);  
}
```

```
void draw(){  
  background(255);  
  drawIC(mouseX,mouseY);    // 複数の IC のような形を描くことも簡単  
  drawIC(mouseX,mouseY+100);  
}
```