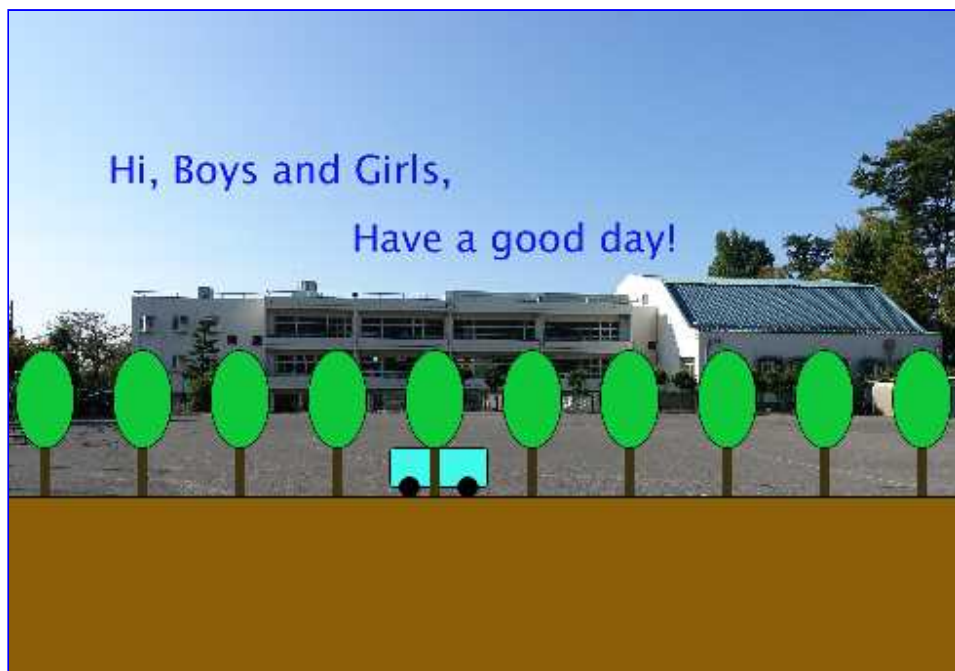


Processing

第1回



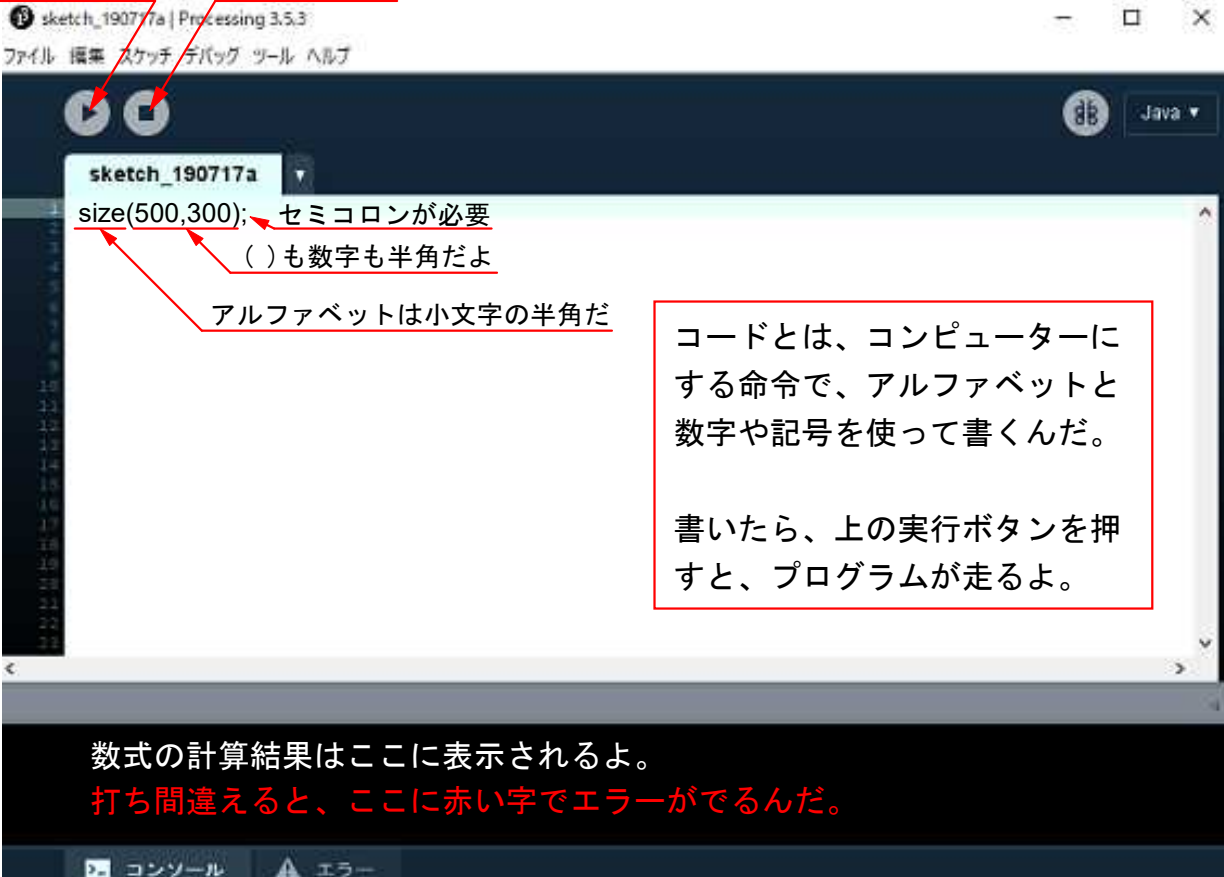
松田小学校 / 寄小学校

1 ステップ 1 : プロセッシング入門

プロセッシング=処理するとか、加工するって意味

プロセッシングとは、本格的なプログラム言語をつかって、デザインやアニメーションを描くためのソフトウェアだよ。

実行ボタン 停止ボタン



sketch_190717a | Processing 3.5.3
ファイル 編集 スケッチ デバッグ ツール ヘルプ

```
sketch_190717a  
1 size(500,300);  
2  
3
```

実行ボタン 停止ボタン

size(500,300); セミコロンが必要
()も数字も半角だよ
アルファベットは小文字の半角だよ

コードとは、コンピューターにする命令で、アルファベットと数字や記号を使って書くんだ。
書いたら、上の実行ボタンを押すと、プログラムが走るよ。

数式の計算結果はここに表示されるよ。
打ち間違えると、ここに赤い字でエラーがでるんだ。

コンソール エラー

ファイル 編集 スケッチ デバッグ ツール ヘルプ



sketch_201217a

```
1 size(500, 300)  
2  
3
```

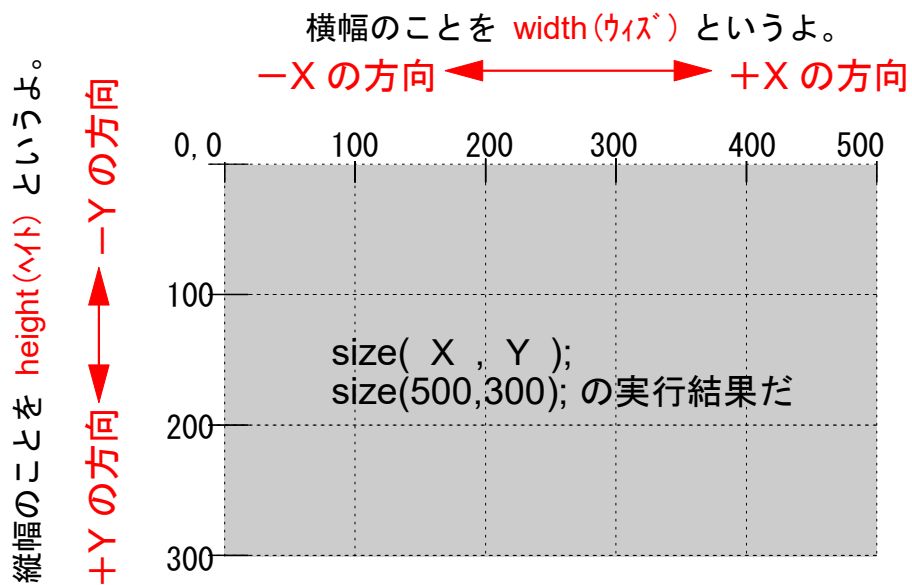
unexpected token: null

エラーについて

左のようにセミコロンがないまま実行すると、エラーとなるんだ。
エラーがでたときは、何が間違っていたか考えてみよう。

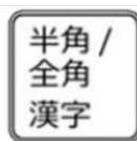
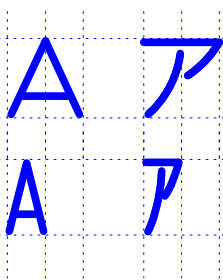
セミコロンがないね！ 赤い波線がでたら注意。

size(500,300); で横幅 500、縦 300のウィンドウ (=画用紙) がかけた。



文字の大きさには、半角(1バイト)と全角(2バイト)があるんだ。
processing では半角でコードを打つよ。

上が全角、下が半角



← このキーで
半角と全角を変えるんだ。
キーボードの上の左端にあるよ。

ミッション

1. size(500,300) を size(1000,700); に変えて実行してみよう。
2. 前に書いたコードを消して、縦長のウィンドウを描いてみよう。

1-ステップ 2 : コードを入力してみよう

size は画用紙の大きさだから、最初に1回だけ書込んだよ。

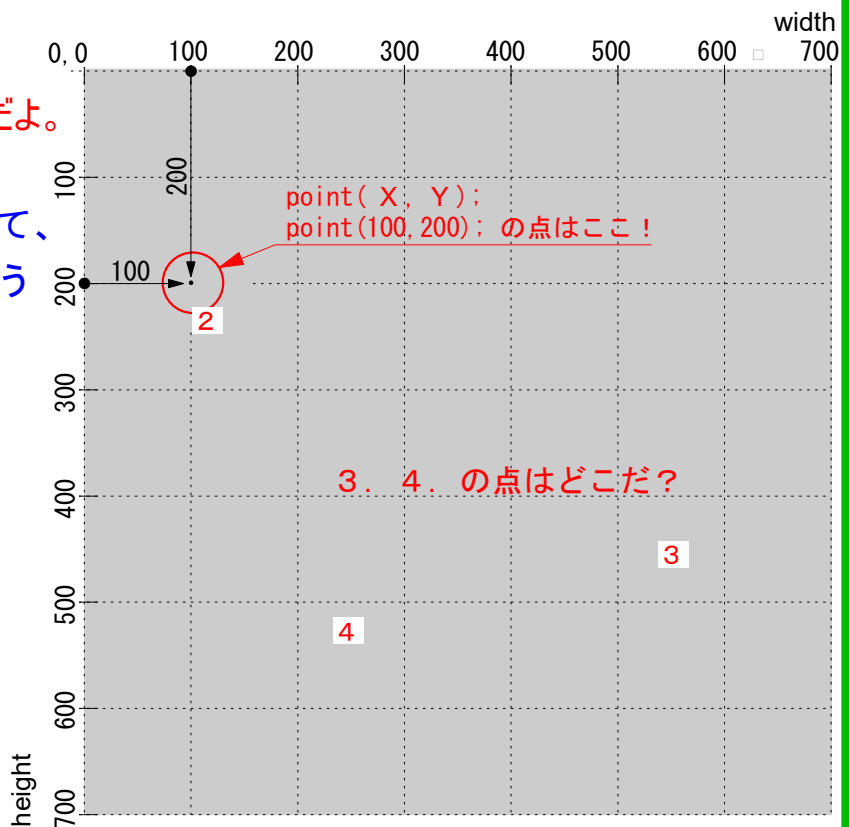
ファイルから新規を開いて、点のコードを打ってみよう

```
1. size(700, 700);  
2. point(100, 200);
```

下の3行のコードを書き加えてみよう

```
3. point(600, 500);  
4. point(200, 600);  
5. point(800, 800);
```

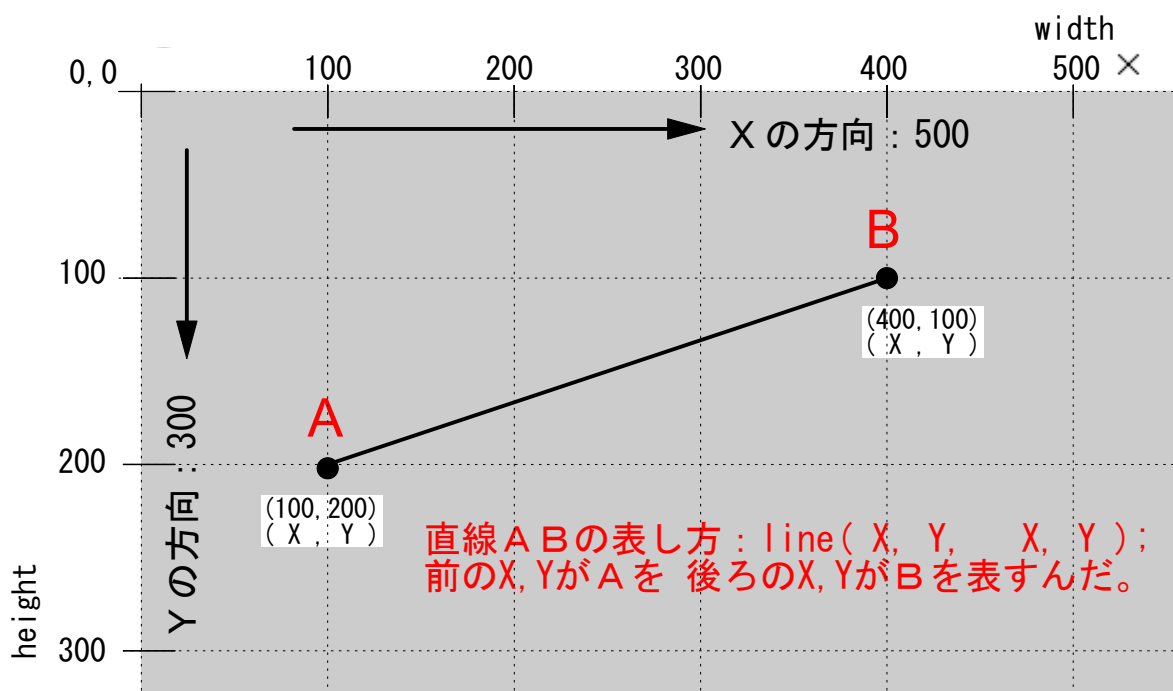
5. `point(800, 800);` はウィンドウの外になったので、右のウィンドウ `size(700, 700)` には表れてこないよ。



`point` は点の意味だ

ミッション

上のコードの6行目に、直線 AB のコード(`line`)を打って、実行してみよう。



1 ステップ 3 : キーボードとマウスの使い方

アルファベットの大文字は、Shift キーを押しながら打つんだ。



特殊なキーは、下の1. と 2. だ。

1. **直接、そのキーを打つ**

「,」カンマ・コンマ	< , , ね
「.」ピリオド・ドット	> . . る
「;」セミコロン	+ ; れ

2. **「Shift」キーを押しながら打つ**

「"」ダブルクォーテーション	↑ Shift	+	" 2 ふ
「()」丸かっこ	↑ Shift	+	(ゆ) よ 8 ゆ 9 よ
「{ }」波かっこ	↑ Shift	+	{ 「 } [°] む
「=」イコール	↑ Shift	+	= - ほ
「<>」不等号	↑ Shift	+	< , > . , ね . る

ミッション size(700, 700); のウィンドで

7行目から特殊キーを打ってみよう。エラーがでるけど気にしないでね！

コピーの仕方

```
1 size(700, 700);
2 point(100, 200);
3 point(600, 500);
4 point(200, 600);
5 line(100, 200, 400, 100);
6 ""
7
8
9
```

コピー先

赤線は気にしないでね

① 行の最後で、[Shift] キーを押したまま、
← キーを押すと黄色くなっていき、
コピーする部分が範囲指定できる。
または、始点でマウスをクリックし、
← [Shift] キーを押しながら終点でクリックする。

② 黄色くしたら、[Ctrl] キーを押したまま
[C] キーを押すと、PCが記憶する。

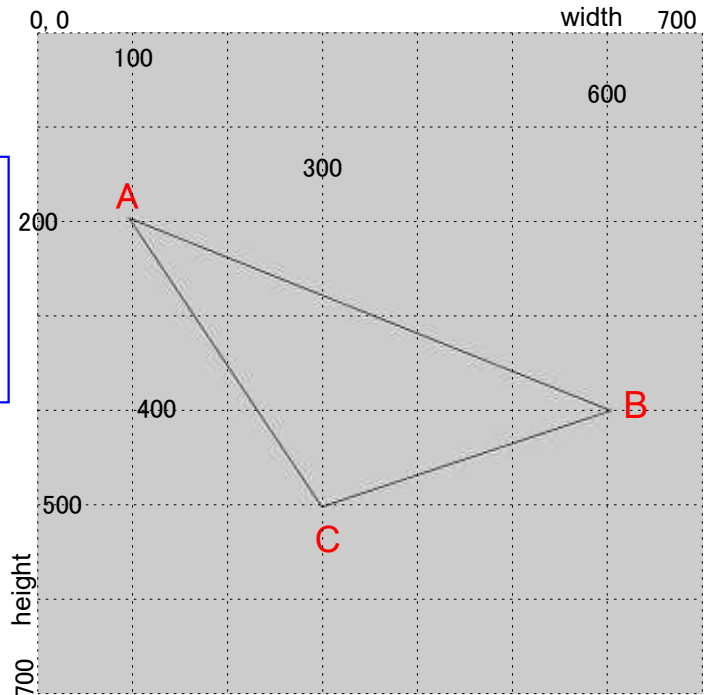
③ マウスでコピー先を決め、[Ctrl] キーを押したまま
[V] キーを押すと、黄色い部分が表示される。

1 ステップ 4 : 線と三角形のコードの違いを確認しよう

ファイルから新規を開いて、
下のコードを打ってみよう。

```
1 size (700, 700);  
2 fill (255, 0, 0);  
3 line (100, 200, 600, 400);  
4 line (600, 400, 300, 500);  
5 line (300, 500, 100, 200);
```

小文字 size line
大文字 SIZE LINE
キーボードには大文字が書いてある。



ファイルから新規を開いて、
下のコードを打ってみよう。

```
1 size (700, 700);  
2 triangle (100, 200, 600, 400, 300, 500);
```

AのX座標 AのY座標 BのX座標 BのY座標 CのX座標 CのY座標

小文字 fill triangle
大文字 FILL TRIANGLE

上のコードに2行目を加えてみよう。

```
1 size (700, 700);  
2 fill (255, 0, 0); ← 加えた  
3 triangle (100, 200, 600, 400, 300, 500);
```

fill とは満たすって意味だ。

A B C

3本の直線で作る三角形と、triangle という命令で描く三角形の違いが分かったかな？
直線で書いた三角形は面積をもっていないから、fill 命令を使っても内部を赤く塗れないんだ。

ミッション size(700,700); のウィンドで

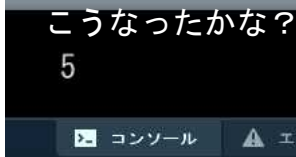
1. line (100, 200, 600, 400); と平行な線を描いてみよう。
2. line (350, 100, 350, 600); に直交する線を描いてみよう。 大文字だよ
3. line (200, 100, 100, 500); の前に strokeWeight (100); を書くと変わる？

1-ステップ 5 : 計算をしてみよう

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。



print(5); を消して下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);
```

* は × と同じで、掛けるという意味だ。

/ 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。

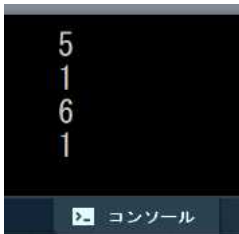


2+3=5、3-2=1、3×2=6、3÷2=1.5だから、
間違いではないけど分かりにくいね。

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

プロセッシングを使って
下の計算をしてみよう。

- ① 346+454 ?
- ② 6-5 ?
- ③ 5-6 ?
- ④ 5+4×5 ?
- ⑤ (2+3)×5 ?
- ⑥ 12×3÷11 ?
- ⑦ 12×3÷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。

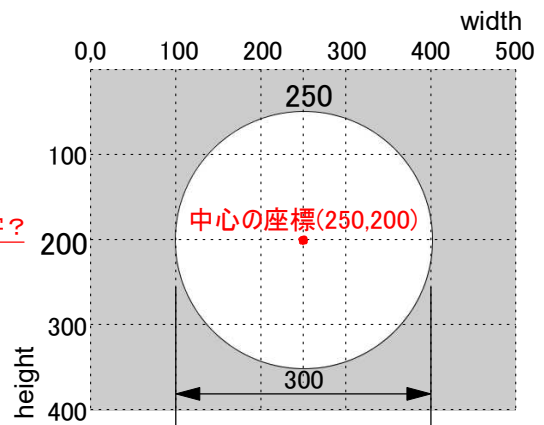
円を描いてみよう

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 size(500, 400);
2 circle(250, 200, 300);
```

右図のどの数字？

circle は円形という意味だよ。



ミッション size(700, 700); のウィンドで

- 1. 円の中心が X=400, Y=500 の位置に、直径 250 の正円を描いてみよう。

1-ステップ 6 : いろいろな図形を描こう

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 size(700, 700);      横径  縦径
2 ellipse(350, 350, 500, 400);
```

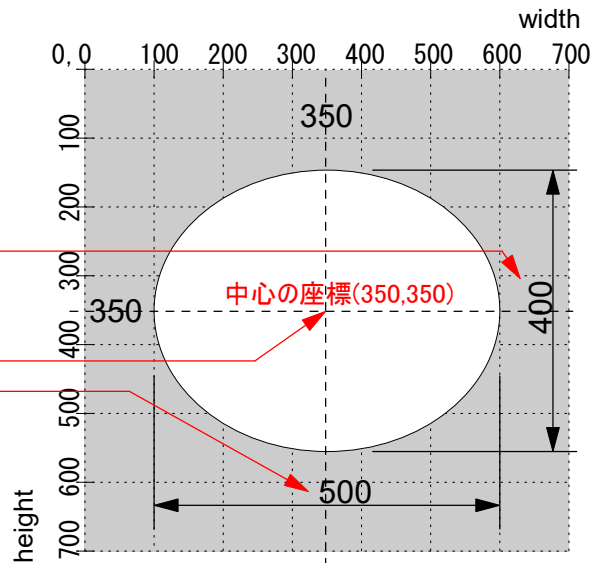
中心のX座標 : 350

中心のY座標 : 350

小文字 ellipse

大文字 ELLIPSE

ellipse は楕円形だよ。



ミッション

上のコードを下のようになると、どうなるかな？

- ① 2行目に `fill(0, 0, 255);` を加えて、実行すると？
- ② `fill(0, 0, 255);` を `fill(255, 0, 255);` に変えてみよう。
- ③ 2行目と3行目を入れ替えて実行してみよう。

ファイルから新規を開いて、
次のコードを打ってみよう

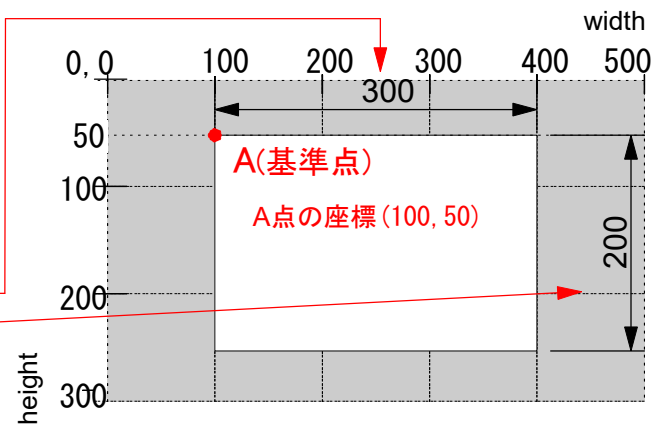
```
1 size(500, 300);      横幅  縦の長さ
2 rect(100, 50, 300, 200);
```

A点(基準点)の座標(100, 50)

小文字 rect

大文字 RECT

rect はrectangle(長方形)の省略形だよ。



次回の予告

次回は、いろいろな図形に本格的な色をつけてみよう。

国旗も描いてみよう。何か色つきの模様を考えてきてくれるかな！

例を書いておくからね。

Bye-bye!

