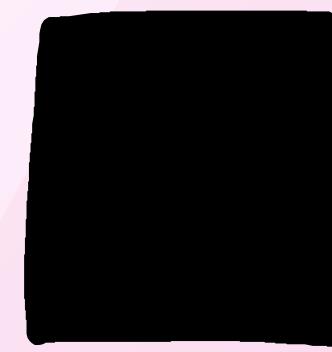


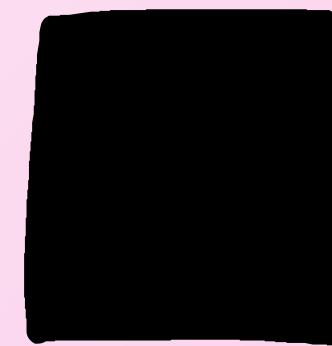
MediaArt Programming

20210729

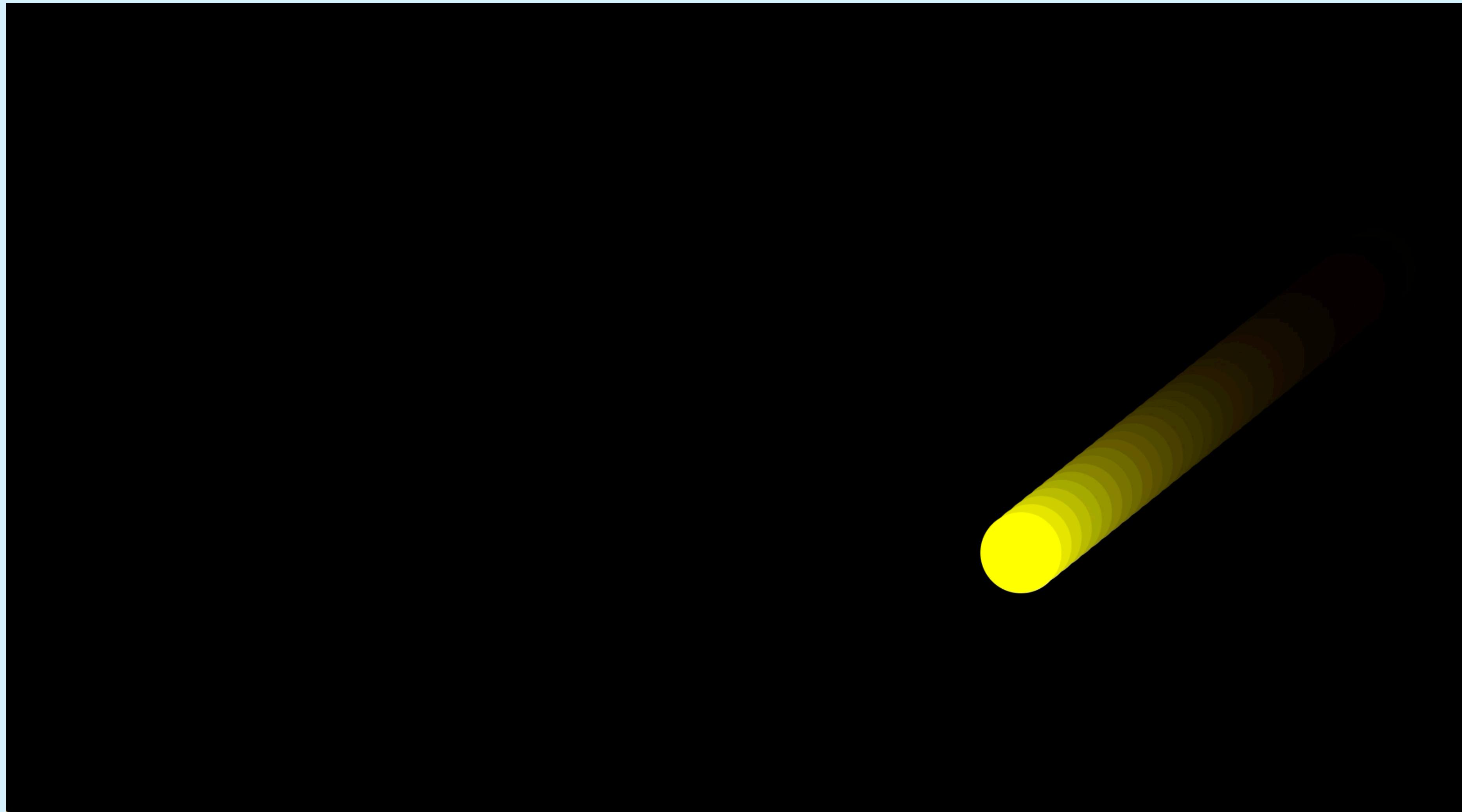
本日のテーマ

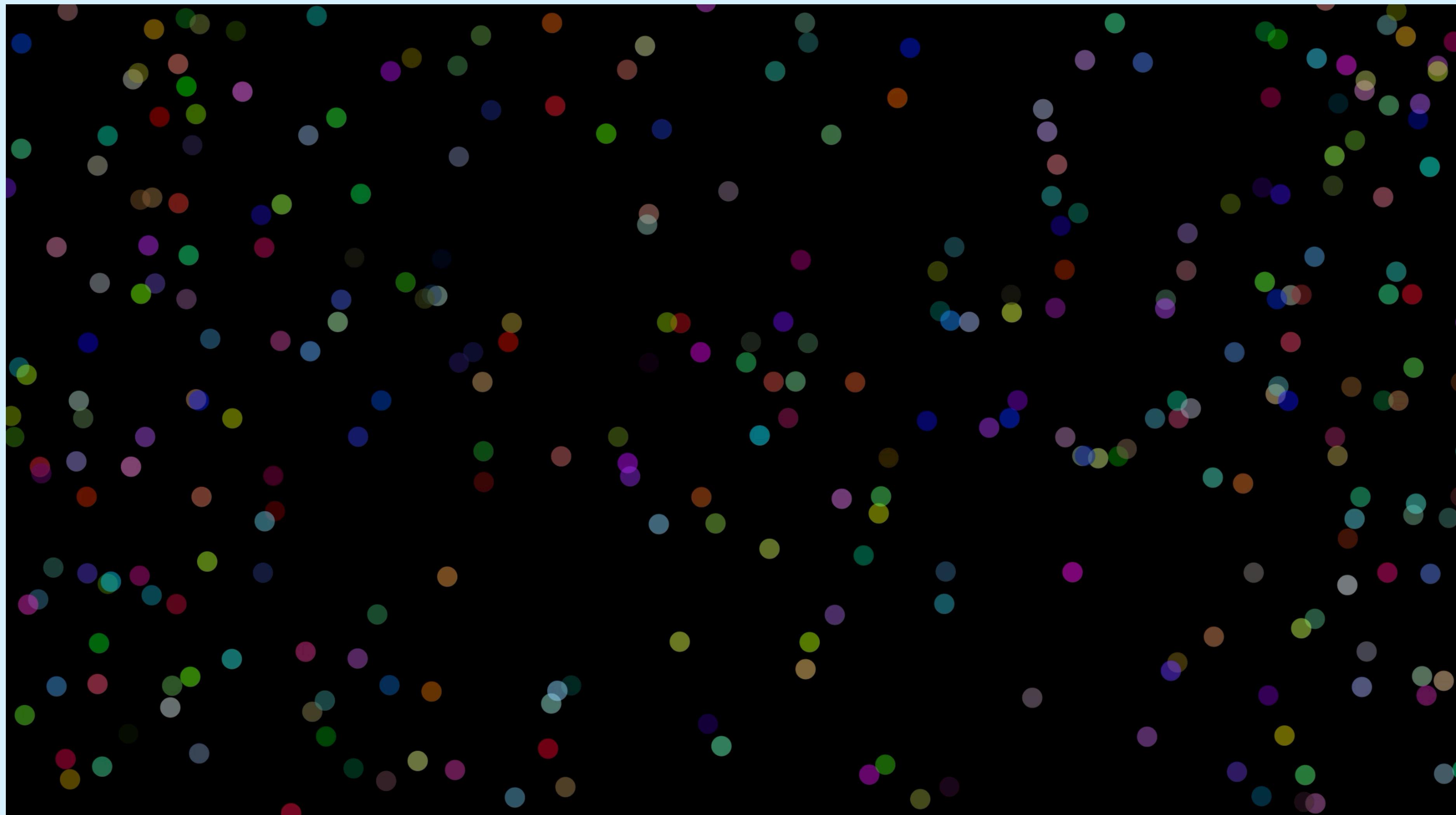


图形を動かす



if 関数





動かす

```
> sketch.js•  
1 function setup() {  
2   createCanvas(400, 400);  
3 }  
4  
5  
6  
7  
8  
9 function draw() {  
10   background(220);  
11 }  
12
```

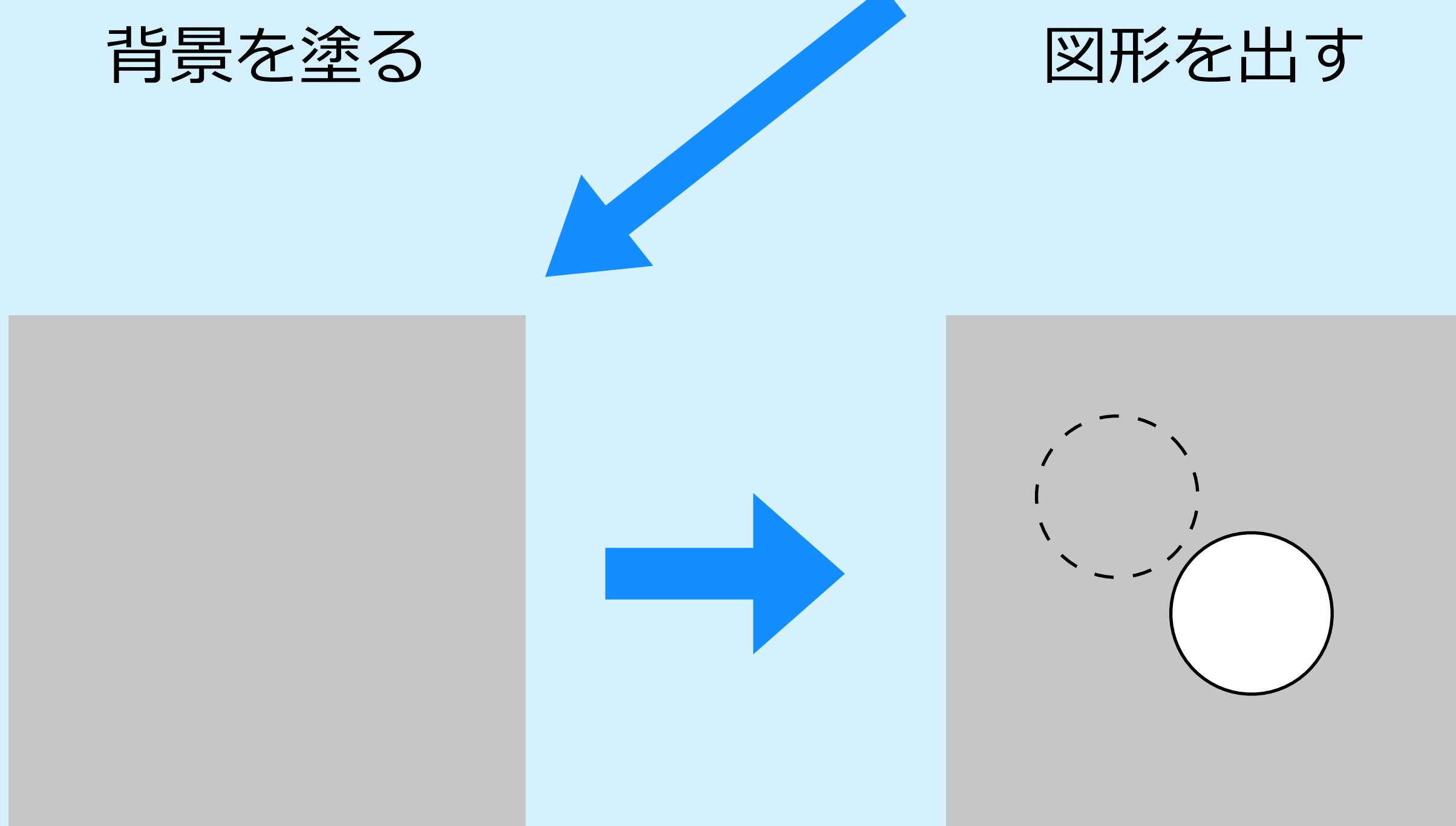
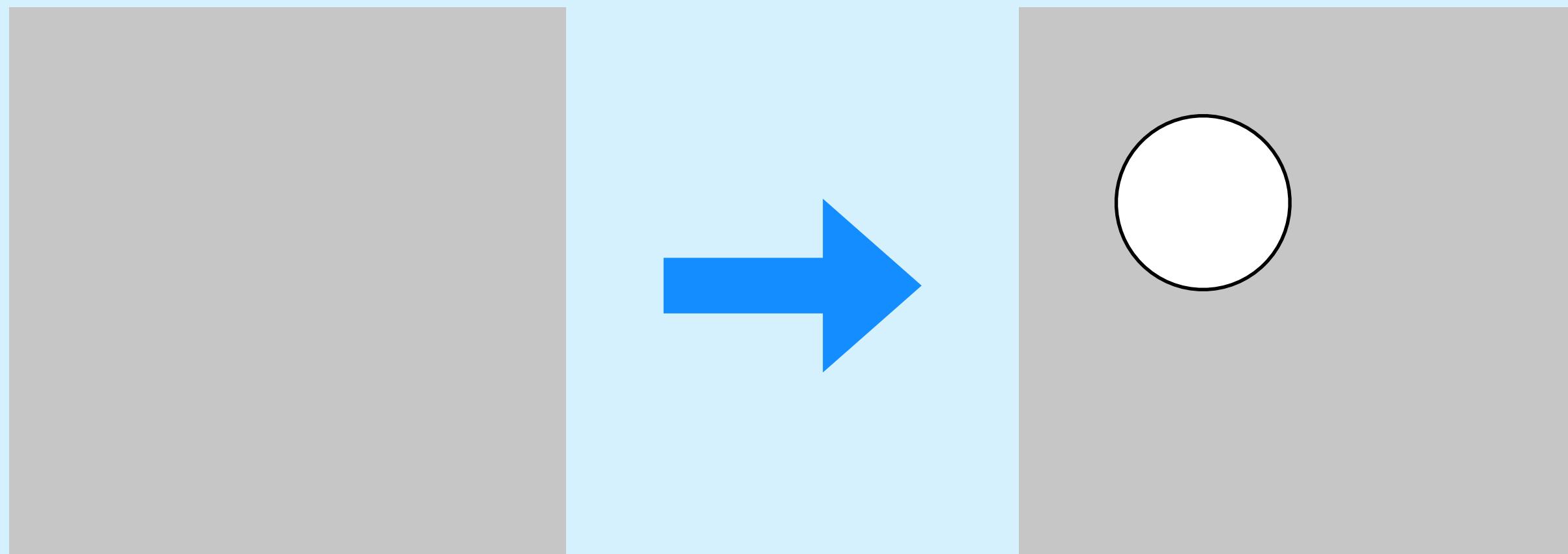
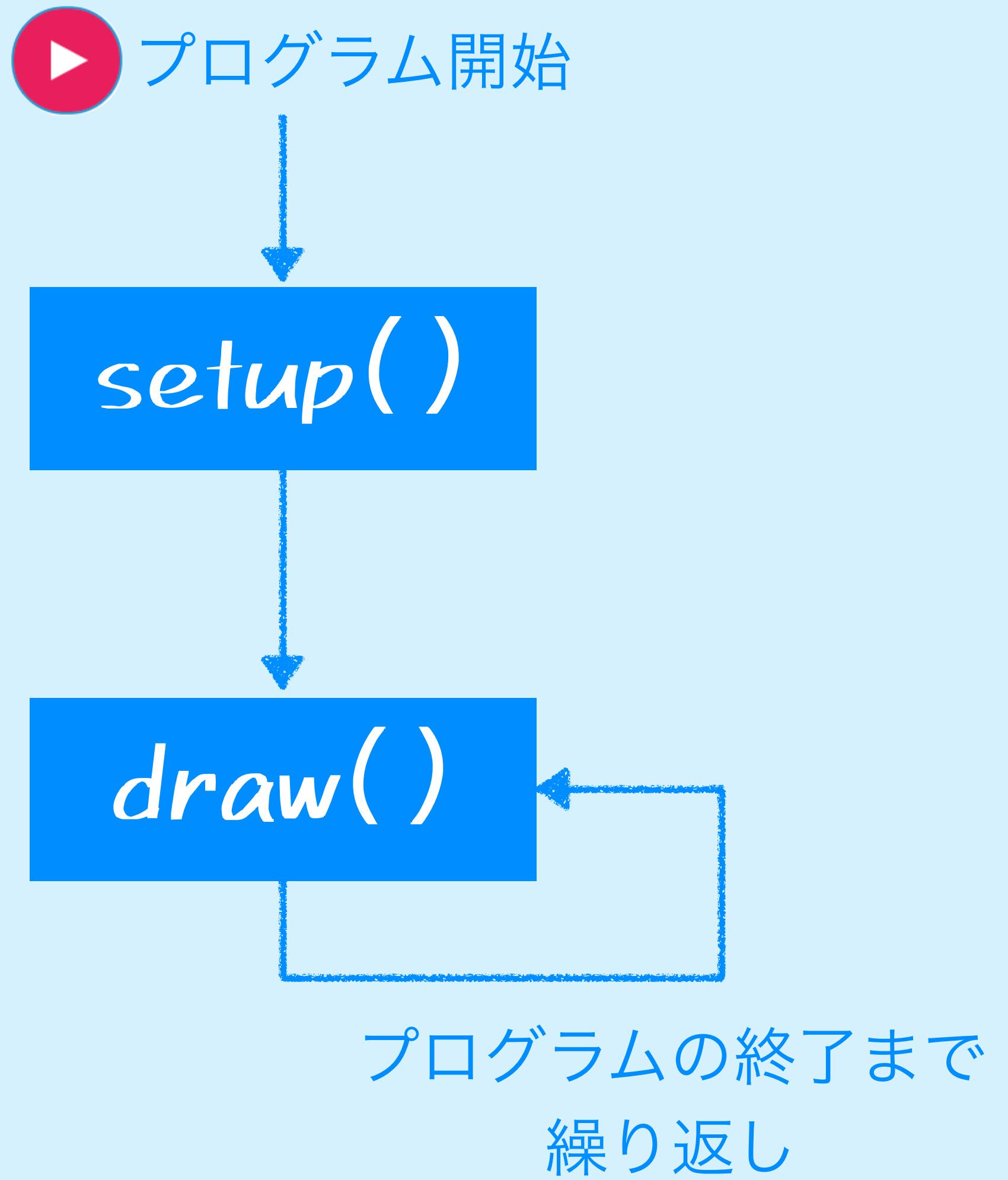
▶ プログラム開始

setup()

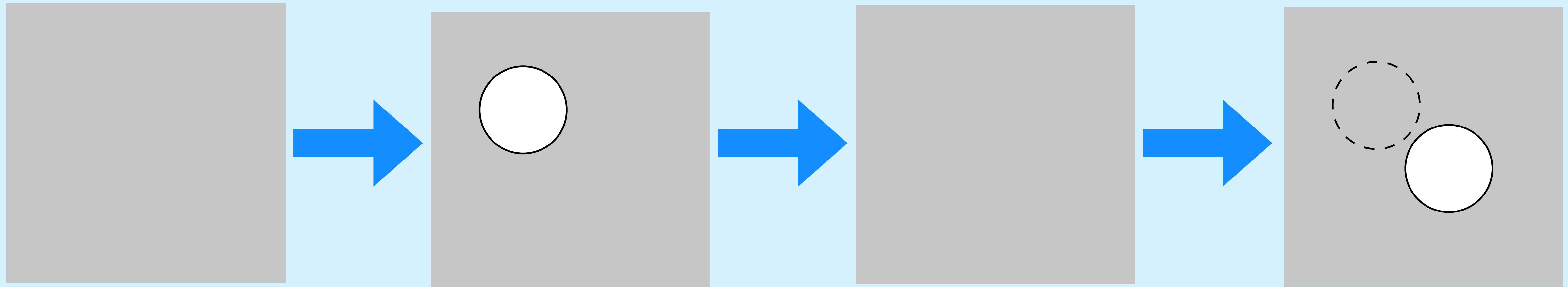
draw()

プログラムの終了まで
繰り返し

動かす



重ねかず



背景を塗る

図形を出す

背景を塗る

前とは違う場所に
図形を出す

座標を毎回変更する
→ 変数の利用

動かす

① 関数の宣言・初期化

```
> sketch.js•  
1 let x = 100;  
2  
3▼ function setup() {  
4   createCanvas(400, 400);  
5 }  
6  
7▼ function draw() {  
8   background(220);  
9 }
```

動かす

② 円を描く

```
> sketch.js•  
1 let x = 100;  
2  
3▼ function setup() {  
4   createCanvas(400, 400);  
5 }  
6  
7▼ function draw() {  
8   background(220);  
9  
10  ellipse(x, 100, 50);  
11  
12 }
```

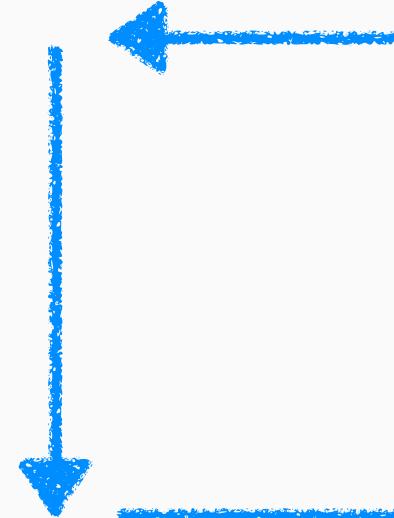
動かす

③ 座標の更新

```
> sketch.js•  
1 let x = 100;  
2  
3▼ function setup() {  
4   createCanvas(400, 400);  
5 }  
6  
7▼ function draw() {  
8   background(220);  
9  
10  ellipse(x, 100, 50);  
11  x = x + 1;  
12 }
```

動かす

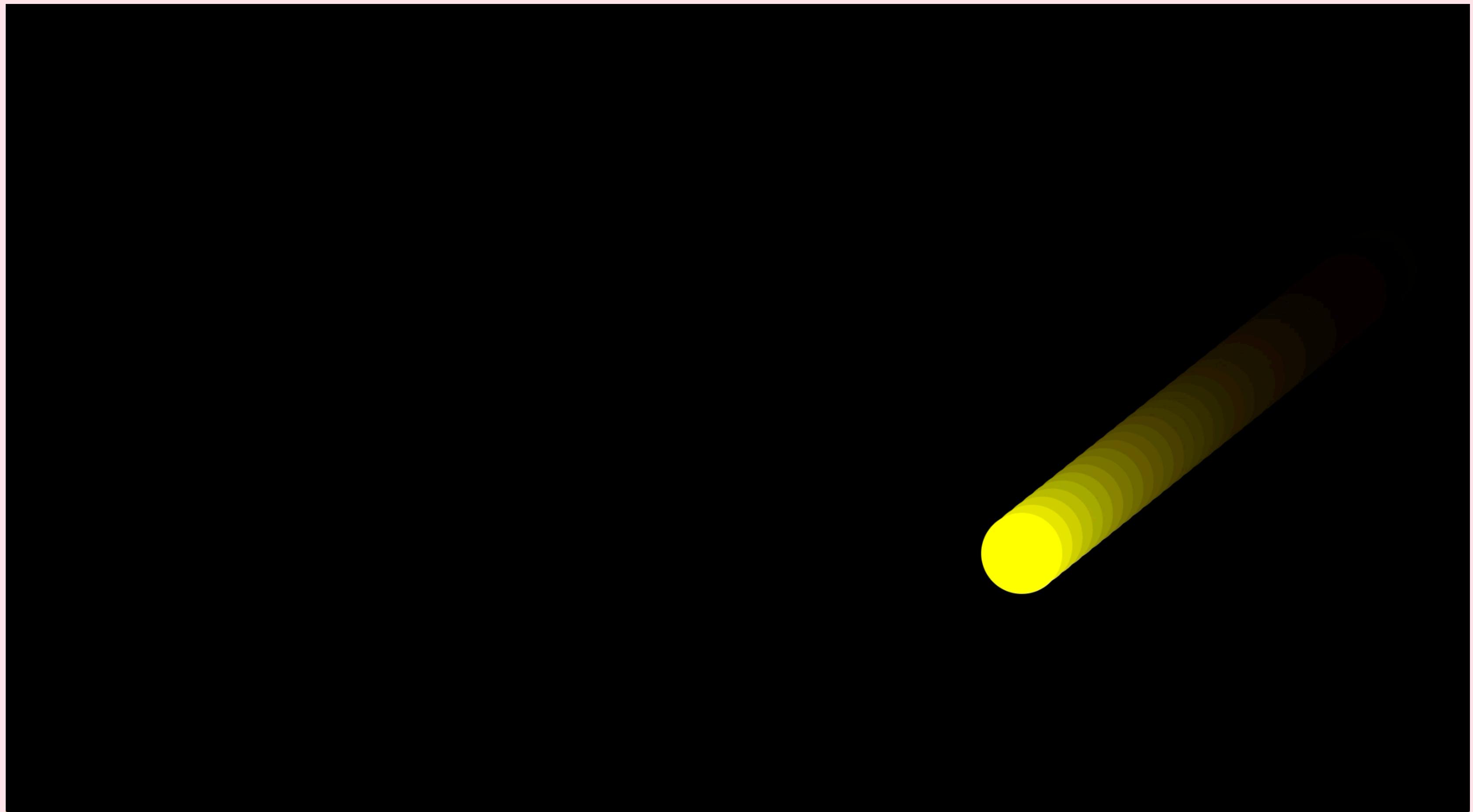
```
> sketch.js •  
1 let x = 100;  
2  
3 function setup() {  
4   createCanvas(400, 400);  
5 }  
6  
7 function draw() {  
8   background(220);  
9  
10  ellipse(x, 100, 50);  
11  x = x + 1;  
12 }
```



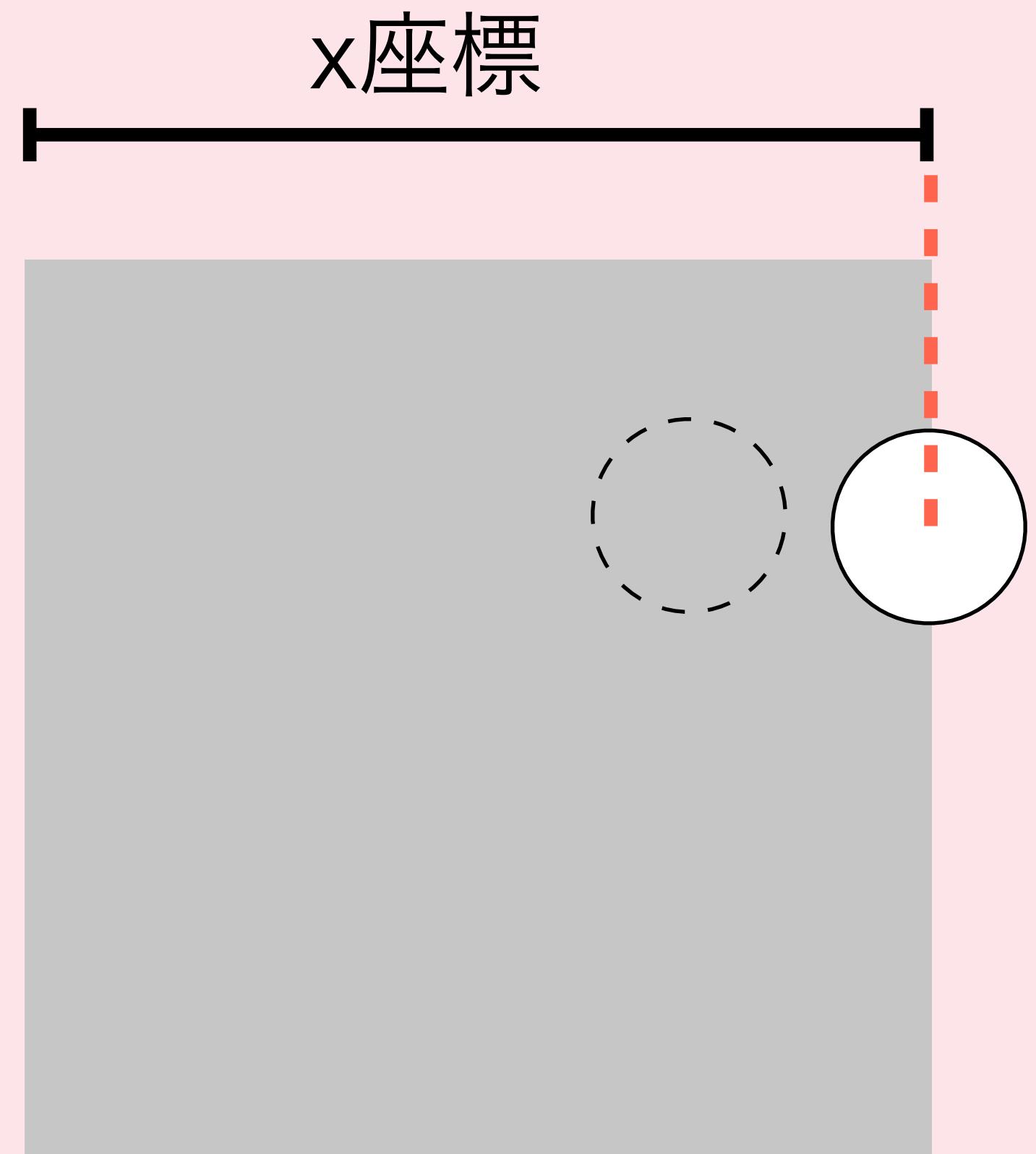
チャレンジ

- スピードを変えるには？
- 斜めに動かすには？

足を返す



跳ね返す



条件

行動

ellipseのx座標が、指定した数値を超えた時
逆方向に動く
→ 加速度を逆にする

足りぬ返す

変数の追加宣言・初期化

```
> sketch.js•  
1 let x = 100;  
2 let v = 1;  
3  
4▼ function setup() {  
5   createCanvas(400, 400);  
6 }  
7  
8▼ function draw() {  
9   background(220);  
10  
11   ellipse(x, 100, 50);  
12   x = x + v;  
13  
14 }
```

跳ね返す

```
if( 条件式 ){ ○○○ } ;
```

◎ 条件式：複数の条件の記述も可能

条件が満たされる際(= true)に実行される

跳ね返す

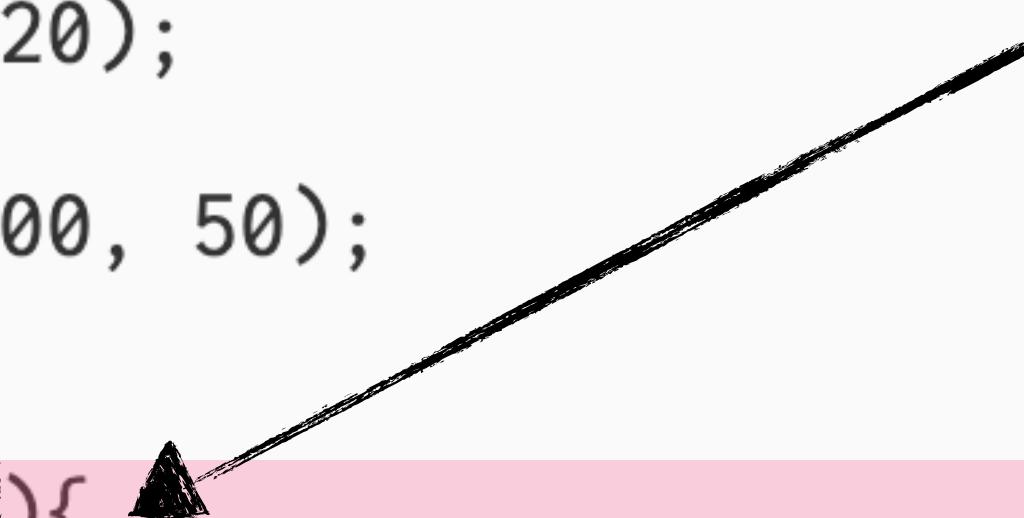
変数の追加宣言・初期化

```
if( 条件式 ){ ○○○ } ;
```

```
> sketch.js•
```

```
1 let x = 100;
2 let v = 1;
3
4▼ function setup() {
5   createCanvas(400, 400);
6 }
7
8▼ function draw() {
9   background(220);
10
11   ellipse(x, 100, 50);
12   x = x + v;
13
14▼ if(x > ①){
15   v = ②
16 }
17
```

空欄には何を入れれば良い？
考えてみよう！



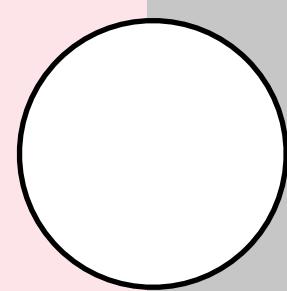
跳ね返す

変数の追加宣言・初期化

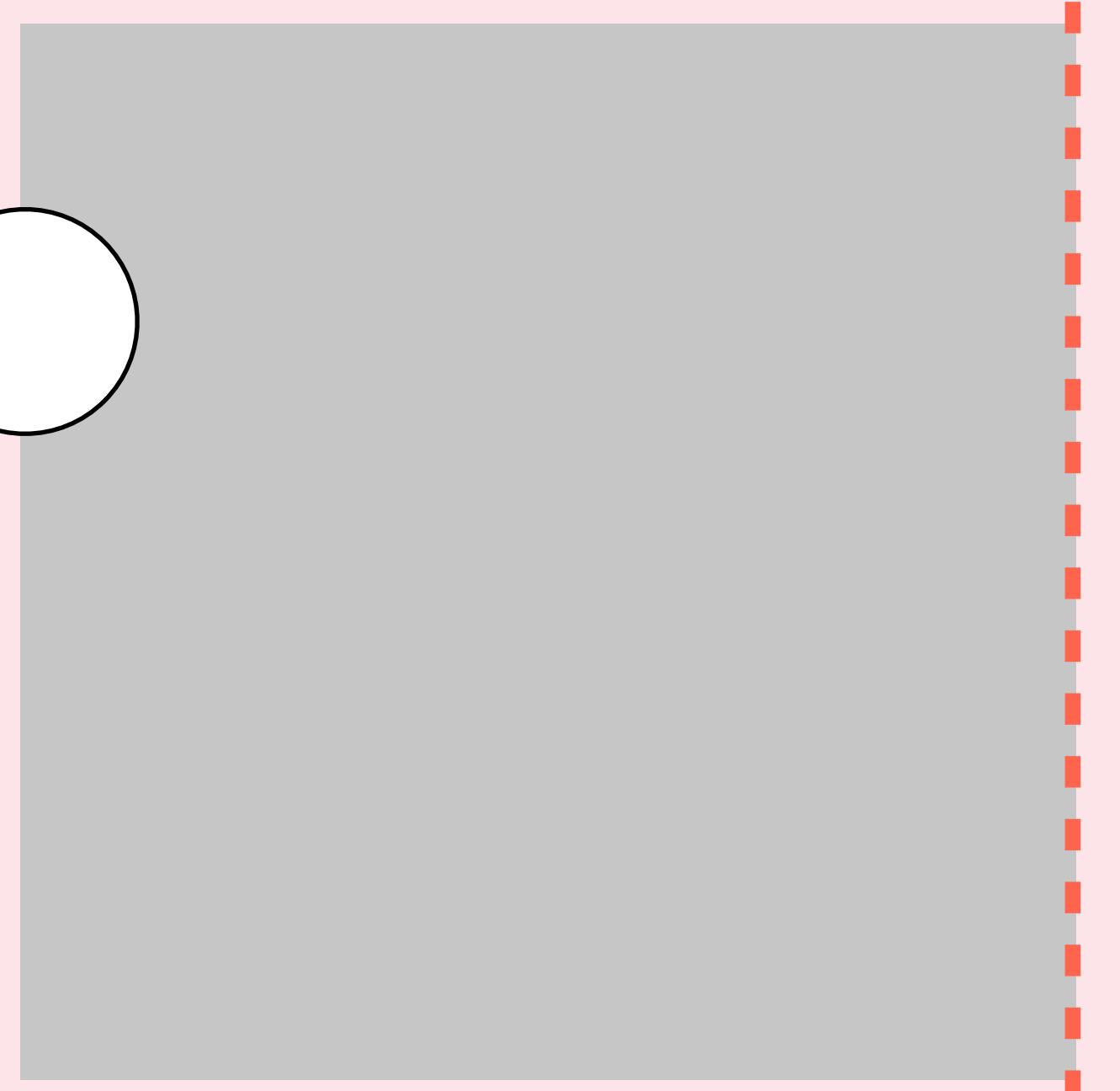
```
if( 条件式 ){ ○○○ } ;
```

```
> sketch.js•  
1 let x = 100;  
2 let v = 1;  
3  
4▼ function setup() {  
5   createCanvas(400, 400);  
6 }  
7  
8▼ function draw() {  
9   background(220);  
10  
11   ellipse(x, 100, 50);  
12   x = x + v;  
13  
14▼   if(x > width){  
15     v = v * -1;  
16   }  
17
```

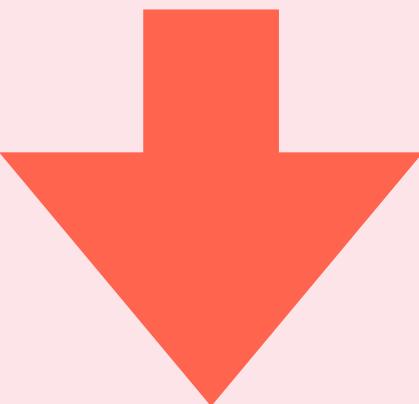
足りぬ返す



ok !



反対側の条件も設定しよう

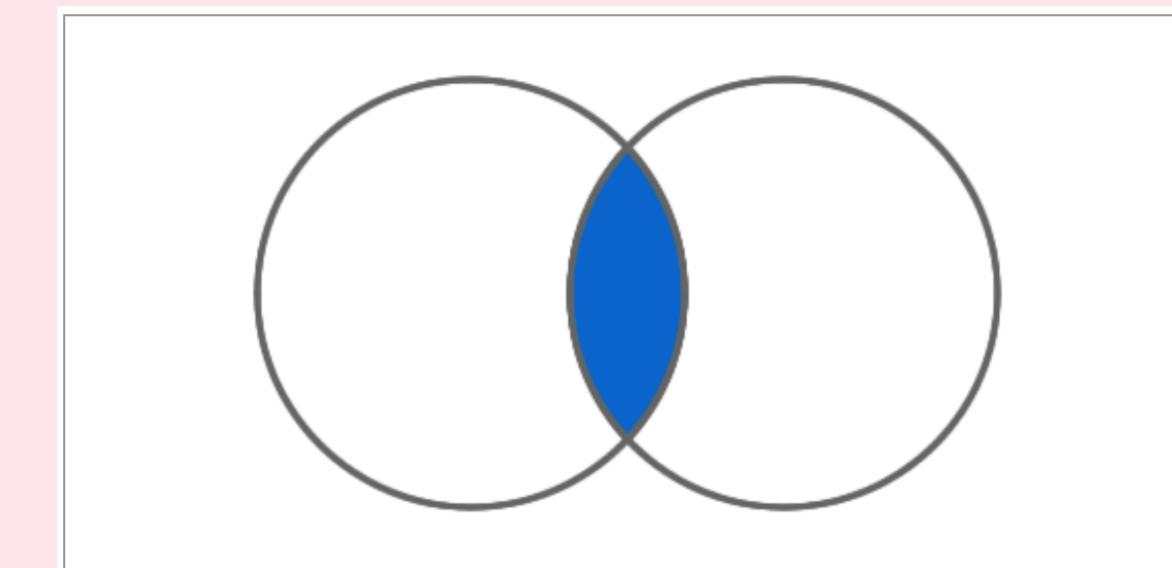


論理演算子

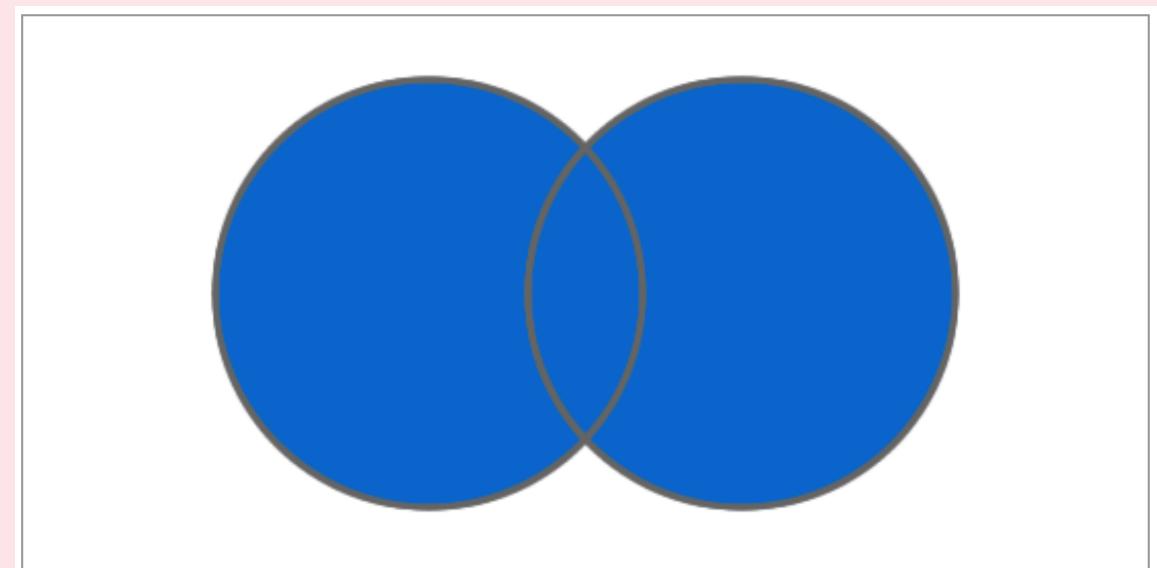
跳ね返す

論理演算子

AND



OR



&& : AND演算子（「かつ」）

|| : OR演算子（「または」）

```
if( 200 < x && x < 400 ){  
}
```

跳ね返す

変数の追加宣言・初期化

```
if( 条件式 ){ ○○○ } ;
```

```
> sketch.js•
```

```
1 let x = 100;
2 let v = 1;
3
4▼ function setup() {
5   createCanvas(400, 400);
6 }
7
8▼ function draw() {
9   background(220);
10
11   ellipse(x, 100, 50);
12   x = x + v;
13
14▼ if(x > width || [ ]){
15   v = v * -1;
16 }
17
```

何が入る？

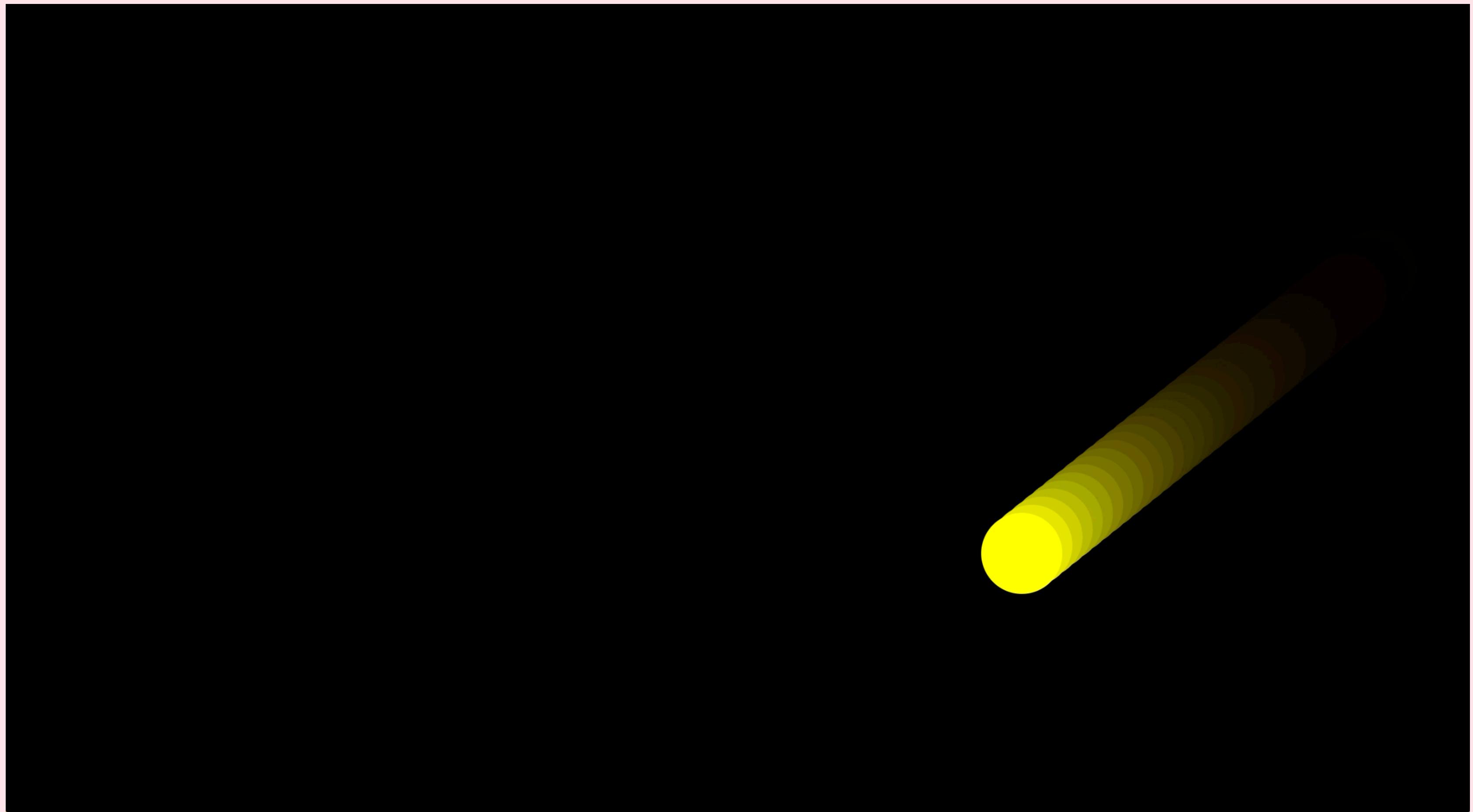
跳ね返す

変数の追加宣言・初期化

```
if( 条件式 ){ ○○○ } ;
```

```
> sketch.js•  
1 let x = 100;  
2 let v = 1;  
3  
4▼ function setup() {  
5   createCanvas(400, 400);  
6 }  
7  
8▼ function draw() {  
9   background(220);  
10  
11   ellipse(x, 100, 50);  
12   x = x + v;  
13  
14▼ if(x > width || x < 0){  
15   v = v * -1;  
16 }  
17
```

足を返す



チャレンジ

- 上下も跳ね返るには？
- ボールを増やしてみる
- 位置によってボールの色を変える

チャレンジ

■ 上下も跳ね返る
プログラム

```
> sketch.js•  
1 let x = 100;  
2 let y = 100;  
3 let vx = 5;  
4 let vy = 8;  
5  
6 function setup() {  
7   createCanvas(400, 400);  
8 }  
9  
10 function draw() {  
11   background(220);  
12  
13   ellipse(x, y, 50);  
14   x = x + vx;  
15   y = y + vy;  
16  
17 if(x > width || x < 0 ){  
18   vx = vx * -1;  
19 }  
20  
21 if(y > height || y < 0 ){  
22   vy = vy * -1;  
23 }  
24  
25 }
```

番外編

mouseX / mouseY

```
> sketch.js•  
1▼ function setup() {  
2  createCanvas(400, 400);  
3  
4  background(220);  
5  
6 }  
7  
8▼ function draw() {  
9  
10 ellipse(mouseX, mouseY, 100);  
11  
12 }
```

自由倉庫ト

図形に動きのある作品を作ろう！

