

この時間のねらい：① 配列について学ぼう。

② データを大量に管理する方法を知ろう。

### < 配列 >

変数を多く使用する場合は、いちいち宣言するのが面倒になってしまいます。基本的に世の中に出ているゲームやシステムでは同じような変数を何個も使う必要が出てくるのが普通です。

例として、「サンプル」の「Ex\_11\_01」を見てみましょう。(無い人は私のサイトからコピーしましょう。) 扇型が左から右へ移動するというものになります。

それでは、この図形を 2 個から 5 個へ増やしてみましょう。どうすればよいか、すぐに出てきますか？ 具体例として「サンプル」の「Ex\_11\_02」を開きましょう。void メソッドよりも上のところに記述されている変数(これを グローバル変数 という)を 5 つに増やします。そうして、図形を描くための関数を 3 つ増やしてあげます。またそれぞれの図形を表示する場所を変更すれば 5 個に増やすことが可能です。

じゃあ、さらに 5 個増やしましょう。・・・なかなか面倒ではないでしょうか。こういった単純作業を続けてしまうこと自体が人間にとっての苦行であります。非常につらいです。それではこれを簡単に表してあげましょう。「サンプル」の「Ex\_11\_03」を開いてみましょう。

実は右の 1 行だけで 3000 個の変数を作成する準備が整って `float[] x = new float[3000];` いるのです。このように一度に大量の変数を作成するための方法を 配列 と言います。

setup()内では 1 回だけ 処理を行うため、その中で反復処理を行って、3000 個の変数に値を代入してきます。この後、draw()内でも、反復処理がありますが、一つ一つの関数に x 軸 (縦) の位置を代入すれば、私たちは手を動かさずにプログラムをパソコンが作ってくれるわけです。楽ちんですね。

基本的に数を増やしたいとなれば、[ ]の中の数字を変更するだけで可能になっています。

また、`x.length` とありますが、これは x の個数 という意味で [ ]内の数字が自動で入っていきます。

ここまで見てわかる通り、この内容では人間が手を出さない 自動化 というものがキーポイントです。それでは、裏面にてほかの例を見てみましょう。

### <変数の種類>

今までの文章内に グローバル変数 という言葉が出ました。よく、グローバルな人材と言いますが、その意味としては、「どんな所でも通用する人間」のことですよね。それと同じで、「どこでも使える変数」という意味です。では、setup()内で関数宣言を行うとどうなるでしょう。答えは「他の場所での利用が困難になる」です。実は関数宣言では、宣言場所も重要であり、メソッド (関数) 内で宣言したときは同一メソッド内でのみしか、使用できません。このような変数を ローカル変数 と呼びます。

さっきとは別の例を見てみましょう。

「サンプル」の「Ex\_11\_12」を開いてみましょう。これを実行すると、とにかく回転する映像が見られます。これは、1つ1つの画像 を紙芝居のように流しているのです。

このような画像を シーケンス画像 と呼びます。

```
String imageName = "frame-" + nf(i, 4) + ".png";  
images[i] = loadImage(imageName);
```

上の2行がこの中で理解すべき場所です。(他にもありますが、とりあえずはここです)

String 宣言です。そろそろ覚えてきましたか？これは 文字列 の変数定義になります。この変数定義の仕方は特殊ですね。"5+4=" + (5+4) を print() を使って表示すると

5+4=9 とコンソールに表示されます。それを利用して画像の名前を一気に表現しているわけです。

ただ、nf(i, 4)というのが、わからないところです。これは数字の表記方法を設定するための関数です。

例えば、nf(1, 4)であれば、これが表す数字は 0001 です。nf(2, 4)なら、0002 です。

また、nf(1, 3)であれば、これが表す数字は 001 です。nf(12, 3)なら、012 です。

以上のように nf(数値, 桁数) を定義して数字を表現するというのがこの関数の役割になります。

それでは以上のことを利用して、別の紙芝居を作成してみましょう。基本的に若干違う画像を作成するのに非常に使いやすいものは、皆さんも知っています。それは PowerPoint です。作成方法は紙芝居的なプレゼンテーションを作成したのち、「名前を付けて保存」にて、ファイル名の下にある選択から、png を選択して、保存すれば簡単に作成ができます。

ただ、それでも時間はかかるので、私の HP からダウンロードしてそれを

シーケンス画像 として実行させてみましょう。

次回以降について(下にメモしましょう)