

# 2章 Javaプログラムの 基本的な形

Chapter

# 02

## 2-0 この章で見ていくこと

---

この章では、Javaのプログラムというお城をやや遠くから眺めて、その全体像を理解しましょう。このお城の中に入って間取りや調度品を細かく見ていくのは、次の章以降にします。

## 2-1 Javaプログラムの骨格：クラス

---

Javaで書いたプログラムは、どれも、「クラス」と呼ばれる形をしています。クラスは、ソースコードの上では、ほぼこんな形です：

### 【クラスの形①】

---

```
class NaniNani{  
    .....  
    .....  
    .....  
}
```

---

ご覧のように、クラスは、classというJavaのキーワードに続いて（スペース文字をはさんで）クラスの名前——上ではNaniNani——があり、そしてそのあと

の、`{`と`}`の間に、そのクラスの内容を書きます。一般にいろんなプログラムから、つまりそのクラスの外部からも利用されるクラスは、`class`の前に、“公開”という意味の`public`というキーワードを書きます。この、`class`の前に`public`が付く形も非常に頻繁に使われます：

### 【クラスの形②】

```
public class NaniNani {
    .....
    .....
    .....
}
```

すでにあなたは、前の章で、`public`なクラスの一つ書きました。クラスの名前を変える経験もしましたから、正確には前の章であなたは、Javaのクラスを二つまたはそれ以上、書いたことになります。

なにしろ、クラスというものを書いて、その中にプログラムの処理内容（コンピュータがやるべき仕事）を書けば、それがひとつの立派なJavaのプログラム、またはJavaのプログラムの部品です。

## 2-1-1 クラスって何？

日本語（片仮名語）の「クラス」や、英語の`class`には、いろんな意味があります。それらの多様な意味の中で、Javaのクラスの“クラス”の意味は、`class`という言葉の、いちばん抽象的な意味である、と言えます。

クラスという語のいちばん抽象的（と思われる）意味とは、何でしょうか？。それは、“ものごとの種類”という意味です。それは、子どもにでもわかる単純な意味ですが、いざ説明しようとする、難しくなりがちです。

まず、だいいちばんに、次のことを、よく理解してください。

**<クラス理解のための前提①>**：この世界に存在するあらゆるものごとは、ひとつひとつ、かけがえのない具体的なものごとです。たとえば世の中にテレビ受像機は何千万台とありますが、あなたの部屋に今あるテレビ受像機は、全世界～全宇宙にそれひとつしかない、具体的なテレビ受像機です。同じメーカーの同じ機種テレビでも、あなたが今持っているテレビと同一のテレビ、というものはありません。ありえません。

00

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

というわけで、この宇宙に実在するものはすべてそれぞれ、それひとつしかない個体または個物です。

**<クラス理解のための前提②>**：クラス，すなわち種類という概念は，複数の具体的なものごとを，それらの共通点でくくって，ひとつの名前で指すために発明されました。たとえば複数のテレビ受像機は，それらがテレビであるという共通点に着目すると「テレビ」という**ものごとの種類**で指すことができます。Java的に言うと，それはテレビクラスです。あるいはまた，テレビをそのほかの電器製品と一緒にまとめて，“家庭でよく使われる電気器具である”という共通点に着目すると，「家電製品」という種類で呼ぶこともできます。Javaの世界では，家電製品クラスと言うでしょう。

このように、「テレビ」とか「家電製品」などと，ものごとの種類を一般的に指す言葉ないし概念，それが，Javaのクラスという場合の“クラス”の意味なのです。

Javaのクラスも，やはり，ものごとの種類を書き表します。たとえばJavaのクラスでは，動物の種類である「人間」を書き表すことはできますが，「あなたのお母さん」という具体的な人間，個体としての人間を書き表すことはできません。

しかしJavaのプログラムでは，「人間」クラスを利用して「あなたのお母さん」を表現することは，十分に可能なのです。そんなプログラムを使って高性能なロボットを動かせば，そのロボットはあなたのお母さんとよく似た姿や顔をして，そっくりの動作や発言をします。しかしそのとき，その，お母さんそっくりロボットの中で動いているJavaプログラムは，もやは「人間」クラスそのものではなく，クラスから作られたオブジェクトというものです。

おっと，早くもJava言語のいちばん重要な概念である“オブジェクト”が出てきました。しかし，クラスを理解するためにはオブジェクトの理解を避けて通れません。

クラス(class)が**ものごとの種類**を表すのに対して，オブジェクト(object)は**ひとつひとつのものごと**を表します。上の例でいうと，「人間」はものの種類を表すのでクラスですが，Javaのプログラムとして動く「あなたのお母さん」は「人間」クラスを使って作られるオブジェクトです。ものごとの種類はクラスですが，具体的なものごとはオブジェクトです。

あるいは，「花」はクラスとして書き表せるでしょうが，「ある特定のチューリッ

プの花（かけがえのない個体であるひとつきりしかないチューリップの花）」は「花」クラスを下敷きにして作られるオブジェクトになるでしょう。**ものごとの種類=クラス**、そして**具体的なものごと=オブジェクト**、——そのようなペア概念の例は、私たち人間の世界認識や宇宙認識の中にたくさんあります。

そしてJavaのプログラムは、次の二種類に分かれます：

- ① **クラスだけで動く単純なプログラム**
- ② **クラスからオブジェクトを作って、オブジェクトを動かすやや複雑なプログラム。**

そして、本格的なJavaプログラムのほとんどが、クラスからオブジェクトを作って、それらのオブジェクトを動かすプログラム、すなわち上の②の形のプログラムです。

これに対して、前の章で作ったHelloWorld.javaなどは、クラスだけで動く単純なプログラムです。

では一体、クラスからオブジェクトを作るとは、どういうことか？。そして、オブジェクトを作れるためにはクラスの中には何がなければならないのか？。次に、簡単な例を使ってそのことを理解しましょう。

## 2-1-1 クラスとオブジェクト

「人間」という、ものごとの種類（クラス）と、「あなたのお母さん」という具体的なものごと（オブジェクト）とは、どこがどう違うのでしょうか？。

こんな漠然とした質問をされると、どう答えていいかわからない読者がほとんどだと思います。

Javaでプログラムを書いていくうえで、いちばん重要なことを、ここで念をおしておきましょう。それは、『クラス=ものごとの種類は、この世界の中に実在しない。それは、人間の頭の中にだけある。すなわち、クラスは、実在ではなく「概念」である』ということです。

つまり、現実の世界の中にあるものごととは、あなたのお母さんや、隣のおじさんなど、個々に具体的なものごとばかりであり、「人間」というものは、世界の、いや宇宙のどこを探しても存在しません。つまり、ものごとの種類を表す「人間」は、私たちが頭の中に持っている概念です。

そして概念には、その内容、すなわちその概念の定義があります。たとえば、「人間」については、こんな定義内容があるでしょう：

00

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10