

JAVA BIBLE SERIES



Javaバイブルシリーズ

# Javaの 教科書

SCC

## はじめに

本書は、プログラミング経験のない読者がプログラミング言語としての「Java(ジャバ)」を初歩から学ぶためのテキストです。

近年「Java」は、もっとも注目を集めている言語といっていいでしょう。スタンドアロンやネットワーククライアント環境をはじめ、サーバサイド、あるいはモバイル環境にいたるまでのアプリケーションの開発に利用されるようになりました。本書は、これら開発のすべてに共通して必要な、プログラムの制御構造とアルゴリズムを学びながらJava言語の文法を習得する流れになっています。また、豊富なプログラミング演習をとおして、よいプログラムを作る上で必要なテストやデバッグの知識も身に付けることができるでしょう。

本書の構成は、各章を順番に学習することでアルゴリズムとJava言語の基本的な文法を無理なく理解できる流れになっています。また、本シリーズの続編に進むことで「オブジェクト指向プログラミング」から「Webアプリケーション構築」までを理解できる構成になっています。

本シリーズで学ぶことで、プログラマやシステムエンジニアを目指すきっかけとなれば幸いです。

2019年3月 編著者

## サポート情報／解答例／サンプルプログラム／開発環境の準備手順

本書に記載された項目に関する最新情報や、確認問題・演習問題の解答例、サンプルプログラム、開発環境の準備手順などを、必要に応じて公開しています。

**URL** <https://www.scc-kk.co.jp/scc-books/support/B-410/support.html>

## 標準学習時間

内容	範囲	学習時間 (1時限=90分)
1. Java の概要 (付録 A1 プログラム作成の準備)	1ページ～ 14ページ	1.0 時限
2. Java プログラミングをはじめよう	15ページ～ 40ページ	2.0 時限
3. データの記憶	41ページ～ 71ページ	2.0 時限
4. 繰り返し型のプログラム	73ページ～ 114ページ	4.0 時限
5. 分岐型のプログラム	115ページ～ 151ページ	3.0 時限
6. 配列	153ページ～ 195ページ	4.0 時限
7. その他の制御文	197ページ～ 218ページ	1.5 時限
8. メソッドの概要	219ページ～ 244ページ	1.5 時限
9. ストリーム入出力	245ページ～ 274ページ	3.0 時限
10. ファイル入出力	275ページ～ 303ページ	3.0 時限
11. プログラミング総合演習	305ページ～ 345ページ	5.0 時限
	合計	30.0 時限

学習時間はあくまでも目安です。理解度に合わせて、さらに時間をかけて学習しても構いません。また、これは、プログラミング経験のない読者がはじめてプログラミング言語としての「Java」を学ぶことを想定したものです。ほかの言語を学習した経験のある人は、もう少し早く学習を進めることができるかもしれません。

## プログラムのソースコード

本書ではソースコードがどこにあるかが一目でわかるように、ソースコードに背景色を付けています。また、ソースコードで使用する文字で紛らわしいものに関しては以下のように区別しやすい形にしてあります。

表記	意味
1	数字の 1 (イチ)
l	英小文字の l (エル)
I	英大文字の I (アイ)
0	数字の 0 (ゼロ)
o	英小文字の o (オー)
O	英大文字の O (オー)

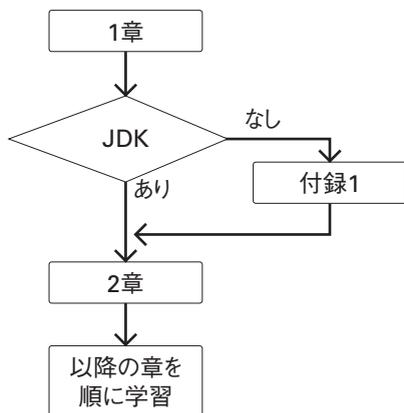
## ナビゲーションマップ(1)

本書の構成は、各章を順番に学習することでアルゴリズムとJava言語の基本的な文法を無理なく理解できる流れになっています。ですから、基本的には以下に示す「標準モード」で学習してください。しかし、前提知識や学習目標が異なる場合は別のモードで学習することも可能です。

### ■標準モード

前提知識——プログラミング経験なし

学習目標——プログラムの制御構造とアルゴリズムを学びながらJava言語の文法を習得する



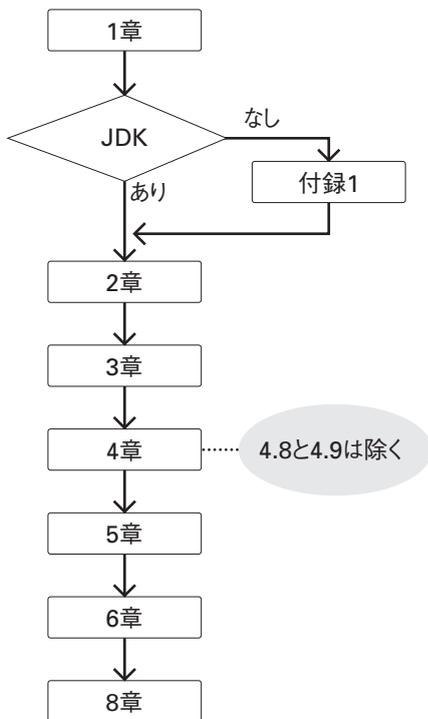
このテキストの学習のあとは、オブジェクト指向プログラミングの習得を目指してください。

## ナビゲーションマップ(2)

### ■プログラミング体験モード

前提知識——プログラミング経験なし

学習目標——Javaの概要を理解するとともに、Javaプログラミングの作業をとおして、プログラミングの基本を習得する



標準学習時間の半分程度でプログラミングの基本的な内容を体験します。

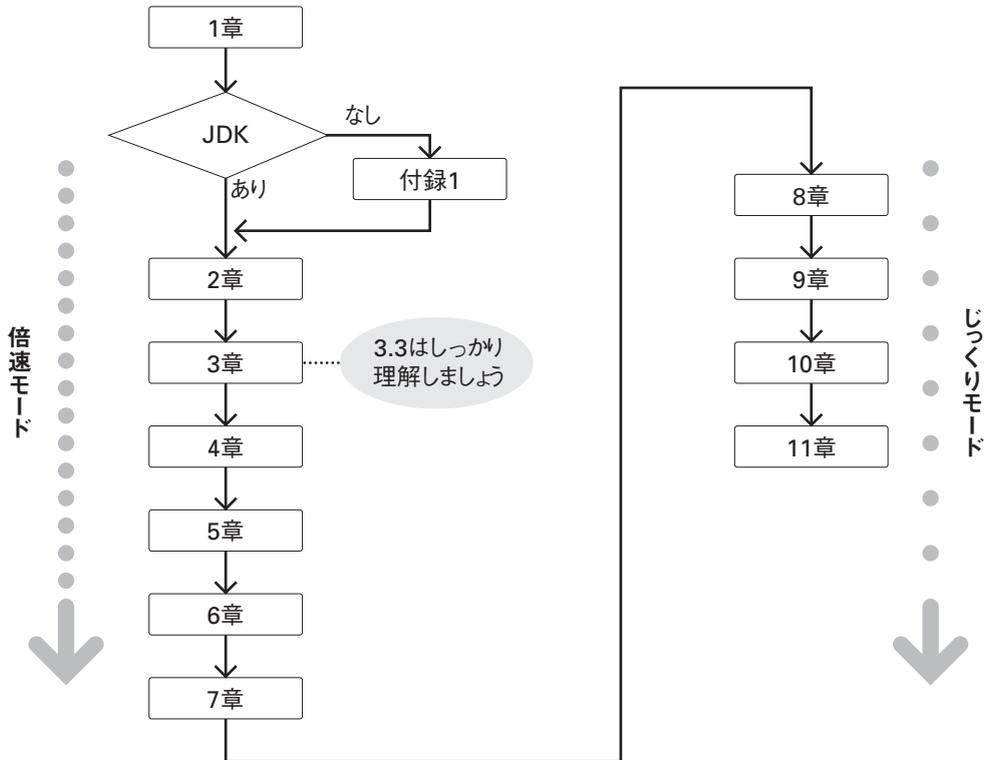
この学習でプログラミングに興味を持った人は、そのほかの章の学習にもチャレンジしてください。

## ナビゲーションマップ(3)

### ■プログラミング経験者モード(倍速モード)

前提知識——ほかの言語でプログラミング(学習)の経験あり

学習目標——アルゴリズムをJavaで具現化できることを目標に、Javaプログラミングの特徴に注意しながら基本的な文法を習得する



前半部分は、確認および演習問題中心に学習してください。後半は、クラスライブラリの利用などに注意してプログラミング演習を中心にじっくり学習を進めます。

このテキストの学習のあとは、本格的なオブジェクト指向プログラミングの習得を目指してください。

# 目次

<b>第1章 Javaの概要</b> .....	<b>1</b>
1.1 Java の特徴と歴史 .....	2
1.2 Java 開発環境 .....	8
1.3 Java を使ったプログラム開発の流れ .....	10
1.4 プログラミング演習 .....	14
<b>第2章 Javaプログラミングをはじめよう</b> .....	<b>15</b>
2.1 よいプログラムを作るために .....	16
2.2 計算するプログラム .....	21
2.3 簡単なプログラムの作成 .....	24
2.4 テスト/デバッグ .....	29
2.5 プログラミング演習 .....	34
<b>第3章 データの記憶</b> .....	<b>41</b>
3.1 データの記憶 .....	42
3.2 変化する値 .....	46
3.3 データ型の違い .....	50
3.4 入力データの記憶 .....	63
3.5 プログラミング演習 .....	65
<b>第4章 繰り返し型のプログラム</b> .....	<b>73</b>
4.1 こうする？ <code>sum = 1 + 2 + ... 10;</code> .....	74
4.2 <code>while</code> 文 .....	75
4.3 比較演算子 .....	79
4.4 10回繰り返すプログラム .....	81
4.5 複合代入演算子とインクリメント演算子 .....	83
4.6 入力の繰り返し .....	87
4.7 <code>for</code> 文 .....	91
4.8 ループ型プログラムを作成するときの注意点 .....	98
4.9 <code>for</code> 文のネスト .....	105
4.10 プログラミング演習 .....	109

<b>第5章 分岐型のプログラム</b> .....	<b>115</b>
5.1 18歳未満は半額 .....	116
5.2 if文 .....	117
5.3 if else文 .....	122
5.4 else if句 .....	126
5.5 文字列の比較 .....	129
5.6 複合条件での分岐 .....	134
5.7 プログラミング演習 .....	143
<b>第6章 配列</b> .....	<b>153</b>
6.1 連続するデータ .....	154
6.2 配列の宣言とメモリ領域の確保 .....	156
6.3 配列の初期化 .....	159
6.4 配列の要素数 .....	161
6.5 要素への値設定 .....	165
6.6 配列を利用したプログラム技法 .....	170
6.7 配列変数の代入 .....	183
6.8 多次元配列 .....	186
6.9 プログラミング演習 .....	192
<b>第7章 その他の制御文</b> .....	<b>197</b>
7.1 繰り返し文 .....	198
7.2 処理フローの制御 .....	201
7.3 多方向分岐 .....	210
7.4 プログラミング演習 .....	217
<b>第8章 メソッドの概念</b> .....	<b>219</b>
8.1 メソッドの種類 .....	220
8.2 メソッドの宣言と呼び出し .....	223
8.3 引数と戻り値 .....	227
8.4 メソッドの例 .....	236
8.5 プログラミング演習 .....	241

<b>第9章 ストリーム入出力 .....</b>	<b>245</b>
9.1 画面出力と書式指定 .....	246
9.2 キーボード入力 .....	254
9.3 例外処理 .....	260
9.4 プログラミング演習 .....	271
<b>第10章 ファイル入出力 .....</b>	<b>275</b>
10.1 ファイルの構造と入出力手順 .....	276
10.2 テキストファイルの出力 .....	279
10.3 テキストファイルの入力 .....	286
10.4 ファイルに関する情報の取得と操作 .....	291
10.5 プログラミング演習 .....	296
<b>第11章 プログラミング総合演習 .....</b>	<b>305</b>
11.1 擬似言語仕様 .....	306
11.2 プログラミング総合演習 .....	308
<b>付録 .....</b>	<b>347</b>
A1 プログラム作成の準備 .....	348
A2 Java の予約語 .....	350
A3 演算子の優先順位 .....	351
A4 よく使うクラス .....	353
A5 Java8 以降にサポートされた代表的機能 .....	359
<b>索引 .....</b>	<b>361</b>

参考 (ダウンロード)

Java インストールの手順

1. 旧バージョンのアンインストール
2. ライセンス条項の確認
3. インストーラのダウンロード
4. セットアップ
5. Java の Path の設定
6. Java の Path の確認