

はじめに

本書は、プログラミングの道を歩む上で必須ともいえる**定番的なアルゴリズムとデータ構造**を、Java によるプログラム実装例を通じて学習するための本です。

基本的なアルゴリズム、データ構造にはじまって、探索、ソート、スタック、線形リスト、2分探索木などを学習します。

難解な理論や概念を視覚的に理解して学習できるように、数多くの図表を示しています。また、アルゴリズムやデータ構造の理論的な部分と Java プログラムとの実装とを対比しながら学習できるようにも工夫しています。本書に示す豊富な図表 198 点とプログラムリスト 81 編が理解の手助けとなるでしょう。

本書は、Java についての簡単な知識を読者がもっていることを想定しています。とはいえ、Java の言語やライブラリに関しても補足解説を行っていますので、Java にそれほど自信がなくても、心配せずに取り組めることでしょう。

本書を読破して、アルゴリズムとデータ構造の基礎知識、それらを用いたプログラムの技術等を習得していただければ幸いです。

2005 年 11 月

柴田望洋

本書の構成

本書は、以下に示す章から構成されます。

- 第1章 基本的なアルゴリズム
- 第2章 基本的なデータ構造
- 第3章 探索
- 第4章 スタックとキュー
- 第5章 再帰的アルゴリズム
- 第6章 ソート
- 第7章 集合
- 第8章 文字列探索
- 第9章 線形リスト
- 第10章 木構造

おおむね難易度の低いほうから高いほうへと並んでいますので、章の順序に沿って学習していただくとよいでしょう。

- ▶ 第1章および第2章の内容は、それ以降のすべての章の基礎となっています。また、第3章で学習する「線形探索」は、それ以降の多くの章でも応用されます。第4章の『スタック』の知識は、第5章および第6章が必要です。

順序が逆となりますが、第3章で学習する「ハッシュ法」では第9章の知識が、第6章の「ヒープソート」では第10章の知識が必要となります。

本書のプログラムは、Javaの最新の機能であるジェネリクス、列挙、スキャナクラスなどを利用していますので、Java 2 SE 5.0以降でのみ動作します。

全ソースプログラムは、以下のホームページからダウンロードできます。ご活用いただけると幸いです。

- 柴田望洋後援会オフィシャルホームページ <http://www.bohyoh.com/>

- ▶ 学習するアルゴリズムとデータ構造の知識を応用して、みなさんのプログラミング力をより一層高められるよう、本書は74問の演習問題を出題しています。演習問題の解答に関する情報も、上記のホームページで公開しています。