

はじめに

こんにちは。

本書『明解C言語中級編』は、入門書を卒業して、実際の《プログラミング力》を身につけようとしていらっしゃる方々を対象としたテキストです。

C言語プログラミングの《初心者》を卒業して、《中級者》への道を着実に歩いていけるように、作って楽しく動かしても楽しい、数多くのプログラムに触れながら、学習を進めていく構成となっています。

題材として取り上げるプログラムは、次のようなものです：

- ◆ 数当てゲーム
- ◆ 視野拡大を兼ねた暗算トレーニング
- ◆ 文字の消去・移動（テロップ表示など）
- ◆ じゃんけんゲーム
- ◆ マスターマインド
- ◆ 記憶力トレーニング
- ◆ カレンダー表示
- ◆ タイピング練習
- ◆ 英単語学習ソフト etc...

いずれもコンパクトなプログラムばかりです。そのため、

『こんなに短くても、これほど面白いプログラムとなるのか!!』

と驚かれることでしょう。

もちろん、ただ楽しく面白いばかりではありません。どのプログラムも、実用的なテクニックを含んでいます。たとえば、乱数の生成、配列の実用的な利用法、漢字を含んだ文字列、文字列とポインタ、コマンドライン引数、ファイル処理、可変個引数を受け取る関数の作成法、動的な記憶域の確保と解放などです。さらに、詳細な文法規則や、数多くのライブラリの仕様や利用法などもあわせて学習していきます。

ぜひ本書を読破して、初心者からの完全卒業を目指してください。

2008年9月

柴田 望洋

本書を読み進めるために

これまでに、C言語の《初心者》をなかなか卒業できないでいる、数多くの人々に出会いました。みなさん、次のような悩みをもっているようです。

- － 入門書のプログラムは理解できるけれど、自分でプログラムを作ることができない。
- － 配列やポインタなどの文法的・表面的なことは分かるのだけれど、実際のプログラムでの応用法が分からない。
- － 入社後の研修で習った基礎と、仕事で要求されるレベルとが、あまりにも違いすぎてとまどっている。あるいは、大学の講義で習った内容と、卒業研究のプログラム作成に要求されるレベルが、かけ離れている。

実は、このようなことは、ある意味では仕方ないことなのです。というのも、プログラミング言語学習の初期段階では、《言語》そのものに関する基礎的な学習が不可欠であるため、言語を活用した《プログラミング》にまでは、なかなか手がまわらないからです。

もちろん、言語とプログラミングは、完全に二分されるものではありません。しかし、初心者が、これらを同時並行的に学習しようとする、覚えるべきことや身につけるべきことが、あまりにも多くなってしまいます。そのため、学び始めの頃は、《言語》に重きがおかれることになり、多くの入門書がそのような構成となっています。

本書の構成は、通常のテキストとは異なります。各章のタイトルは、『配列』とか『ポインタ』といったものではありません。以下のようになっています。

- 第1章 数当てゲーム
- 第2章 表示に凝ろう
- 第3章 じゃんけんゲーム
- 第4章 マスターマインド
- 第5章 記憶力トレーニング
- 第6章 カレンダー
- 第7章 右脳トレーニング
- 第8章 タイピング練習
- 第9章 ファイル処理
- 第10章 英単語学習ソフト

すべての章で『プログラム開発』を行います。プログラム作成の過程で、そのために必要な文法事項やライブラリ関数、アルゴリズムやプログラミングを学習していきます。

なお、学習するプログラムリストは全部で111編です。

- ▶ 学習が進みやすくするように工夫した、分かりやすい図表をふんだんに示しています（全部で152点です）。

以下、本書を読み進める上で、知っておくべきこと・注意すべきことをまとめています。

■ 前提とする知識や難易度について

本書は、『明解C言語シリーズ』の『入門編』に続く2冊目に位置するテキストです。ただし、『入門編』で学習済みの項目についても、復習を兼ねて学習していきます。

- ▶ そのため、学習する内容やレベルが、『入門編』や3冊目である『実践編』と、一部重複しています。このような構成としたのは、本シリーズの『入門編』以外の入門用テキストで学習をされた方々のことを考慮してのことです。

■ 標準ライブラリ関数の解説について

本書では、**random** 関数、**srand** 関数、**fopen** 関数などの、数多くのC言語の標準ライブラリを学習します（全部で55個です）。これらの関数の解説は、標準CのJIS規格の文書をベースとして、私が書きかえたものです。規格の厳密な仕様を伝えるために、やや硬い表現となっています。

■ 数字文字ゼロの表記について

数字のゼロは、中に斜線が入った文字“0”で表記して、アルファベット大文字の“O”と識別しやすくしています（章節や図表の番号などを除きます）。

- ▶ なお、数字の1、小文字の^{いち}l、小文字の^{エル}l、大文字の^{アイ}I、記号文字の^{たてせん}|も、識別しやすい文字を使って表記しています。

■ ソースプログラムについて

本書に示す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。ご利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/>

■ 索引について

私の他の本と同様に、充実した索引を用意しています（pp.347～357）。たとえば、『ポイントの配列』は“ポイント ～の配列”と“配列 ポイントの～”の両方で引けます。また、『アドレス演算子&』は、“&”と“アドレス演算子”と“演算子 &”と“演算子 アドレス～”のいずれでも引けるようになっています。

- ▶ 本書で学習する標準ライブラリのマクロ・型・関数の引くための、独立したヘッダ別・種別の索引も用意しています（pp.356～357）。

上記のホームページからは『索引』のPDFもダウンロードできます。おもちのプリンタで印刷しておけば、本書内の調べものがスムーズに行えるようになります（本文と索引を行き来するためにページをめくらなくてすみます）。

本書は、ソフトバンクパブリッシング社から2005年に出版した『たのしいC』を大幅に改訂したものです。