

電子技術やコンピュータ技術が進展する中、筆者自身はがむしゃらに歩み続けて40年が過ぎようとしています。還暦を過ぎそろそろ引退を考えようかと思うとき、容量・中身が少ないながらも、今までに蓄積した知識をそのまま放ってしまうのは惜しい気がしてきました。周囲からの薦めもあり、まとめておこうとした1冊が本書『例解C言語教科書』です。C言語を学校や講習会で少し習ったことがある、あるいは参考書を買って勉強を始めているという方々が、入門書の次に読みたいという内容を想定して執筆しました。

あらかじめお断りしておかなければならないのは、筆者自身はプログラムの専門技術者ではありません。もともとハードウェアの技術者でした。ミニコンピュータやマイクロコンピュータという時代の寵児と同じ世代に生きてきたことから、いつの間にか自然にプログラムにも手を出してしまいました。下手の横好きという面も否定はできません。内容について専門の方から叱責を受ける面もあるかと存じます。

また都立技術専門学校では20年以上の長きにわたり、マイクロコンピュータ応用関連でハードウェア、ソフトウェアの講義・実習を担当して、非常勤講師として勤めてきました。教えることは自ら勉強することでもあり、この間の収穫は大きかったと思っています。本書はそのような中から得た、あるいは実際の仕事の中から得た、断片的なメモを集大成したようなものです。例題として取り上げたプログラムも、そのような中から思いついたものを選択しました。また与えられた命題に対する解法は多数あります。ここで例示した方法が最良のものとはかぎらないことも申し添えます。そしてこれを糧に読者の皆様が改良を加えていただくことを願っています。時間の長さの中には、多分に先陣たちの記した参考書、資料を参照させていただいた部分もあります。しかし長時間が経過してしまった今、個々にそれらをピックアップすることは不可能になりました。知力を与えていただいたそれらの資料や著者にはまず感謝申し上げます。

C言語というからには言葉です。そうです、我々の意思をコンピュータに解らせるための伝達手段です。乳幼児が言葉を覚えるとき、聞き覚えのあることをいい、間違っちは直され、通じなければ再度試み、そしてまた直してトライするという手法の繰り返しです。その体験・経験の中から言葉を覚えていきます。文法など後からついて来るものです。そうならば、コンピュータの言語だってその様態でよいのではないのでしょうか。間違ってもいいからとにかく試してみることが上達への近道だと思います。何度間違えても、幾度も実際に使うことが必要と思えてきます。

そこで本書では第1章で、ご自宅のパーソナル・コンピュータにC言語の開発環境を整えるというところから始めました。商売で使うのなら高額な統合開発環境を揃えても価値はありますが、勉強のためには負担が大きすぎるとい面があります。コンピュータがパーソナルなものになり、さいわいにもインターネットの普及した今日、多くのサイトから無償でCコンパイラが入手できます。これを利用しない手はないと思います。無償で入手できるCコンパイラの中から代表的な数本を選び、入手方法、設定方法、利用方法などを解説しました。開発環境が身近にあり、いつでも使えることになれば、前述の乳幼児が言葉を覚えるプロセスと同じく、例題をマネし、間違えたときには直し、再度試みる、ということが可能になります。スキルアップには最適と思われる。コンパイラを提供していただいているメーカーに感謝いたします。

開発環境が整ったら、あとは使うしかない、ということです。第2章ではC言語のおさらいを含めて、総括的なことをピックアップしました。第3章は構造化について解説しました。以上が「第1部 準備編」です。読者の中には、もうこのへんまではマスタしているという方も多いと思います。その際にはこの編を読み飛ばしていただいてもよいと思います。

本書は大別して5部構成になっています。第2部は基礎編として、C言語の特徴でもある事柄をテーマ別に取り上げました。「第4章 ポインタ」、「第5章 文字列の扱い」、「第6章 ビット操作」です。今までの知識プラスを得ていただければと思います。

第3部はデータ構造関係のテーマを取り上げました。C言語でデータ処理をしようとする、データ構造を理解していないと効率的な処理ができません。第7章では構造体と共用体、第8章では線形リスト構造、第9章では木の構造、そして第10章ではスタックとキューを取り上げました。C言語だからできるというデータ構造もありますし、C

---

言語そのものの技量を磨くにも、避けては通れない部分です。

第4部はアルゴリズム編です。第11章と第12章で永遠のテーマであるソートを、第13章では探索、第14章ではファイル操作をテーマに、いろいろな例題について解説を加えました。ここでも実用に近い例題を選んだつもりです。しかし紙面の関係で余り長いプログラムは掲載できません。

そして第5部は資料編として、細部に亘れなかった事項について資料形式でまとめました。本来ならば、ANSIないしはJIS X3010:2003のライブラリの全てを掲載したかったのですが、紙面の関係でできませんでした。せっかく上梓するからには、ハンドブックとしても利用できるものと思ったのですが叶いませんでした。

C言語も20数年の歴史の中で進歩、進展しています。カーニハン&リッチー(K&R)時代に一生懸命作った自作のライブラリも、標準ライブラリになり、必要がなくなったものもあります。あるいはまた、こんな機能があつたら、と思っていたものも、新しい規格では含まれてきています。前述JIS X3010:2003に準拠する形を基本としていますが、古いバージョンのコンパイラでは対応できないものも含まれているかもしれません。進歩の中では致し方ないものですが、もし記述に矛盾がでてきたらご容赦願いたいと思います。

本書の特徴は例題形式で、実際のプログラム例を示したことです。プログラム自体は最適なコーディングをしているとは言い難いところもあります。しかし理解しやすさをモットーにしました。そして身近にある例題を選びました。まだまだ掲載したかった例題も多数あるのですが、これも紙面の関係で叶いませんでした。そういう面では非常に偏った内容になっているかもしれません。そして他にも事情はあるのですが、あえて1行1行意味を考えながら打ち込んでいただくことを読者に期待して、CD-ROMの添付はしませんでした。愛の鞭とってください。そしてベストのコーディングは読者自身で考えていただきたいと思います。また、今日ではC++やJavaのニーズが高まっていることも承知しています。しかしC言語をマスタしてからでも遅くはありません。両言語ともその延長線上にあるということもできます。拙い内容と文章かもしれませんが、C言語を覚えたい、上達したいと思う多数の方の参考に供することを願ってやみません。

最後に、第1章の執筆に全面的にご協力をいただいた仕事仲間でもある(有)ウィン工場の山田達哉社長、諸環境でのコンパイル・実行を確認してくれた村山千香子女史、内容の見直しに協力いただいた上田啓子女史、出版を快く引き受けていただいたCQ出版社並びに同社の金子俊夫氏に深く感謝申し上げます。そして再度、長年に亘り、知識を与えて下さったC言語の先達の方々にも感謝申し上げますとともに、ニーズにより執筆の精神的な面での意欲を引き出してくれた技術専門校の諸先生、修了生、在校生にも謝礼申し上げます。

2005年9月 今野金頭