

第6章 C言語 入門編

Chapter 1. C言語プログラムの作成
Chapter 2. C言語のやさしい入門

タイトル: 「新訂 新 C 言語入門 ビギナー編」 著者: 林 晴比古 出版: ソフトバンク パブリッシング株式会社
--

6.1 C言語とは

5.3 節 (p.74) の C 言語を参照してください。

6.2 コンパイルとリンク

手続き型言語の内、**コンパイラ**¹ (機械語に変換するプログラム) によってコンピュータが直接実行できる機械語に翻訳 (**コンパイル**) してから実行する言語を**コンパイラ言語**と呼び、C 言語もその 1 つです。C 言語によるプログラムの作成手順は図 6.1 のようになります。

- ① テキストエディタを使って**ソースプログラム (原始プログラム)** を作成する。
- ② **コンパイラ** (翻訳プログラム) でソースプログラムを**コンパイル** (翻訳) し、**オブジェクトモジュール (目的プログラム)** を作成する (オブジェクトモジュールは完全な機械語プログラムではない)。
- ③ **リンカ (連結編集プログラム)** でオブジェクトモジュールと**標準ライブラリ関数** (下記参照) を**リンク (連結編集)** し、**ロードモジュール (実行形式モジュール)** を作成する (完全な機械語プログラムになる)。

標準ライブラリ関数 標準ライブラリ関数は誰でも必要とする基本的な仕事をする関数の集まりで、この関数によってコンピュータシステムの依存性から開放され、汎用性の高いプログラミングを行うことができます。なお、標準ライブラリ関数は、各関数の定義と索引が記述された**ヘッダファイル**と各関数のオブジェクトモジュールの集合体である**オブジェクトファイル**で構成されています (「新訂 新 C 言語入門 ビギナー編」の Chapter 11 を参照のこと)。

¹逆に、手続き型言語で書かれたプログラムの命令文を 1 つずつ翻訳しながら実行するものを**インタプリタ**と呼び、BASIC などが該当します。

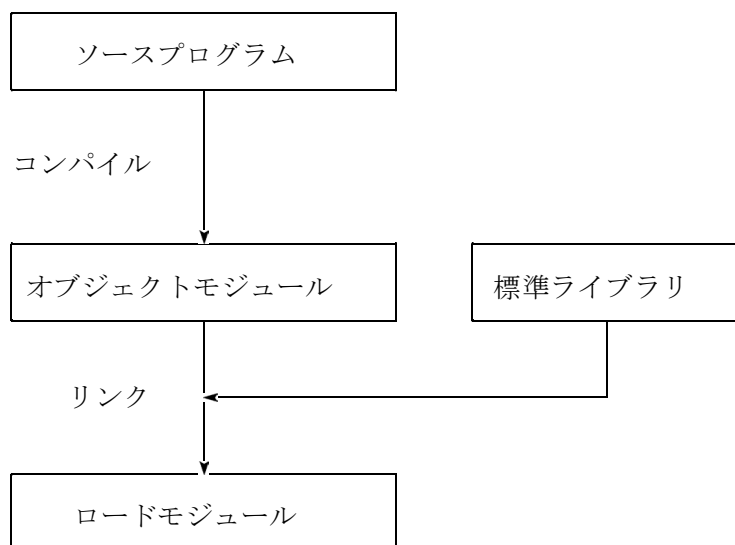


図 6.1: コンパイルとリンク

なお、コンパイルの処理過程では、**字句解析⇒構文解析⇒意味解析⇒コード最適化⇒コード生成**という手順を踏んでオブジェクトモジュールが生成されます。

6.3 インストールと使い方

本テキストでは、Microsoft 社製の Windows OS 上で UNIX 環境を実現する Cygwin というシステムに含まれる GNU C という C 言語を使用します。Cygwin の入手方法とインストール方法についてはインターネットや書籍などに詳しく解説されていますので、そちらを参照してください (プログラミング演習を受講している方には、幸山特製のインストール CD-ROM を配布します)。

Cygwin のファイルシステムは図 6.2 のようになっています。C 言語で利用するコンパイラやリンカなどのプログラムはディレクトリ「/usr/bin」に、ヘッダファイルはディレクトリ「/usr/include」に、ライブラリファイルはディレクトリ「/usr/lib」にそれぞれあります。また、Windows の C ドライブや Z ドライブは Cygwin のディレクトリ「/cygdrive/c」や「/cygdrive/z」に対応しています。

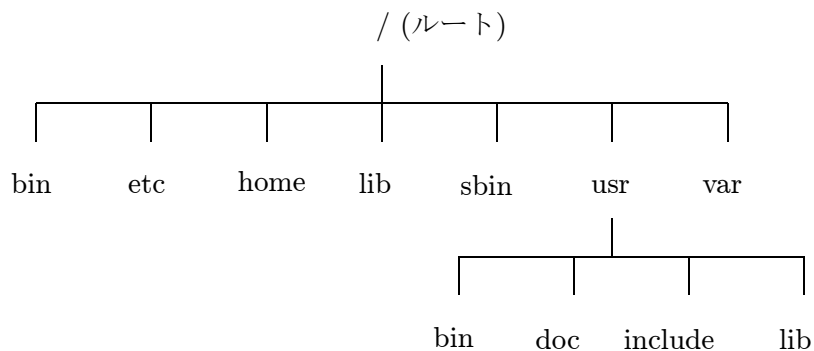


図 6.2: Cygwin のファイルシステム

6.4 基本事項

- エラーメッセージをしっかり読む (よくあるエラー)。
- 漢字が文字化けする場合には文字化けする漢字の前に「**※**」を入れる。
- ソースファイルの保存名に漢字を使用しない。