

プログラミング序論演習資料

～はじめてのCプログラム～

2001-04-24 加藤直樹

1. はじめに

この資料には、S科計算機室のコンピュータを使ってC言語のプログラムを作るために必要な基礎的なことが書いてあります。1回目の演習時間にこの資料を読んで、簡単なCプログラムを作ってみましょう。

2. Visual C++ 6.0

S科計算機室のコンピュータにはC言語を用いてソフトウェアを開発する環境としてMicrosoft社製のVisual C++ 6.0がインストールされています。Visual C++ 6.0は統合環境と呼ばれるもので、C言語のソースプログラムを書くためのエディタ、実行ファイル（EXEファイル）にするためのコンパイラやリンカ、プログラムの間違いを調べるためのデバッガなどが含まれています。なお、この開発環境ではC++言語も使うことができますが、プログラミング序論演習ではC言語だけを使います。

では、まずWindows2000にログインして、Visual C++ 6.0を起動してみましょう。Windows2000を立ち上げ、ログインをしたら、次の操作を行ってください。

- ・ [スタート]ボタンにマウスカーソルを合わせてマウスの左ボタンを押して（クリックして）ください。メニューが現れます。
- ・ [プログラム]と書いてある場所にマウスカーソルを合わせてしばらく待つか、クリックしてください。メニューが現れます。
- ・ 引き続き、[Microsoft Visual Studio 6.0]、[Microsoft Visual C++ 6.0]とたどって行ってください。[Microsoft Visual C++ 6.0]のときは、クリックをしてください。

するとVisual C++ 6.0が起動します（図1）。

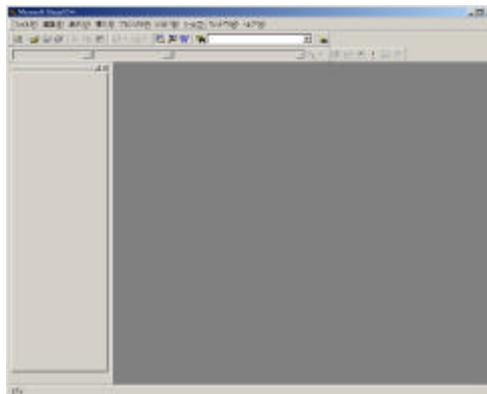


図1 Visual C++ 6.0の実行画面

Visual C++ 6.0を起動したときに、図2のダイアログが表示されるかもしれません。このときは[閉じる]ボタンをクリックして、ダイアログを閉じてください。なお、左下のチ

チェックマークが中に表示されている場所（チェックボタン）をクリックし、チェックマークを消してから、閉じるボタンを押すと、次の起動時にこのダイアログが表示されなくなります。

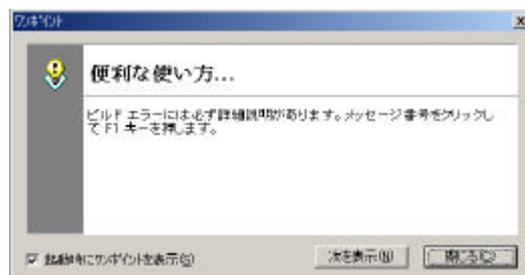


図 2 ダイアログ「便利な使い方」

3. プログラムを書いてみよう

Visual C++ 6.0 の使い方を学ぶために簡単なプログラムを作ってみましょう。作るプログラムは画面に Hello C World と表示するものにします。

(1) ワークスペースを作る

Visual C++ 6.0 を用いてソースプログラムを書き、コンパイルし、実行し、デバッグするといった一連の開発作業をする場合、まずワークスペースを作ります。

- ・ Visual C++ 6.0 上部メニューバーの中の[ファイル]をクリックし、現れたメニューの中にある[新規作成]をクリックしてください（図 3）。ダイアログが表示されます（図 4）。以下、この作業を[ファイル]-[新規作成]を選択すると記します。
- ・ ダイアログ上部の[ワークスペース]タブをクリックします。



図 3 メニューバー

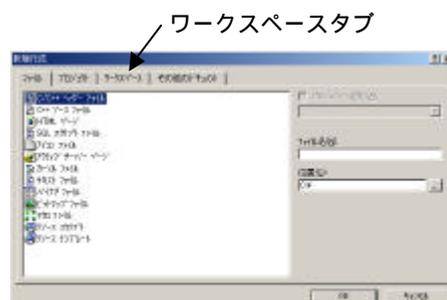


図 4 新規作成ダイアログ

次に、ワークスペースを保存する場所とワークスペースの名前を指定します。

- ・ ダイアログ右側の位置と書いてある場所の下にある白い部分をクリックしてください。白い部分に点滅する縦棒（caret）が表示されます。
- ・ Delete キーと Back Space キーで表示されている文字をすべて消し、z:\proj0 と入力してください。
- ・ その上にある「ワークスペース名」に hello と入力してください。入力と同時に先ほど入力した「位置」が z:\proj0\hello に変わっていると思います（図 5）。



図 5 保存先とワークスペース名の指定

上記の作業が終わったら、最後にダイアログ下部の[OK]ボタンを押してください。これで、ワークスペース hello が作られました。

(2) ワークスペースにプロジェクトを追加する

Visual C++ 6.0 では一つの実行プログラム作成につき、一つのプロジェクトを作ります。

- ・ 左側の「ワークスペース hello...」と表示されているところにマウスカーソルを合わせ、マウスの右ボタンを押して（右クリックして）ください。メニューが表示されます（図 6）。

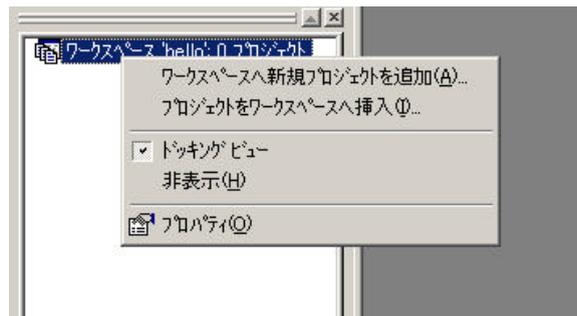


図 6 プロジェクト追加メニュー

- ・ [ワークスペースへ新規プロジェクトを追加]をクリックしてください。プロジェクトタブが選択された状態の新規作成ダイアログが表示されます。
- ・ 新規作成ダイアログの左側の欄から[Win32 Console Application]をクリックして青色に反転させてください。
- ・ 右上の「プロジェクト名」に helloc と入力してください（図 7）。入力と同時にその下の位置には z:\proj0\hello\helloc が表示されるはずですが。

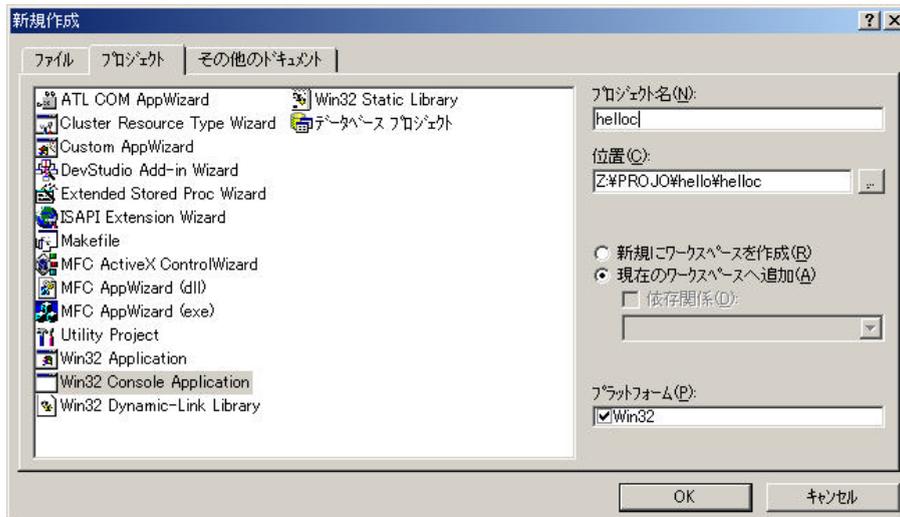


図 7 プロジェクトスペース作成ダイアログ

- ・ [OK]ボタンをクリックしてください。コンソールアプリケーション種類指定ダイアログが表示されます(図 8)。

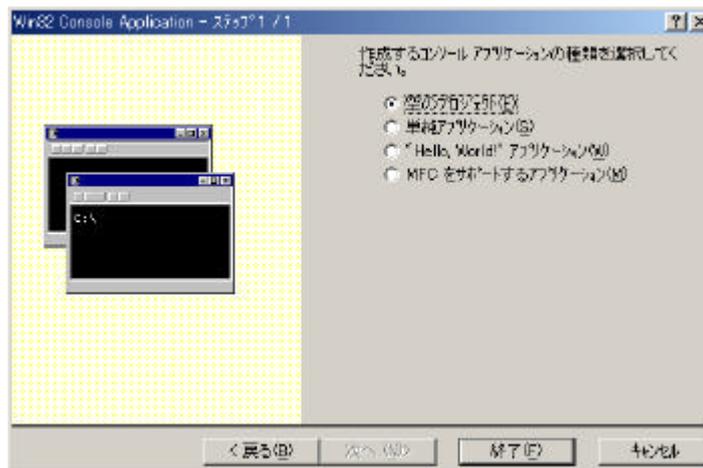


図 8 コンソールアプリケーション種類指定ダイアログ

- ・ 「空のアプリケーション」の左側に黒丸があることを確認して、[終了]ボタンをクリックしてください。
- ・ 新規プロジェクト情報ダイアログが表示されるので[OK]ボタンをクリックしてください。

これで、ワークスペース hello の中にプロジェクト helloc が作られました。これは、helloc.exe というプログラムを作成することを指示したことになります。

(3) プロジェクトにソースファイルを追加する

プロジェクトができたら、C 言語のプログラムソースを書くためのファイルをプロジェクトに追加します。

- ・ 左側の「helloc ファイル」と書かれている左の+をクリックしてください(図 9)。

その下に「Source Files」「Header Files」「Resource Files」が表示されます。このとき「helloc ファイル」ではなくて「helloc クラス」と表示されている場合は、下にあるの[File View]タブをクリックしてください(図 10)。

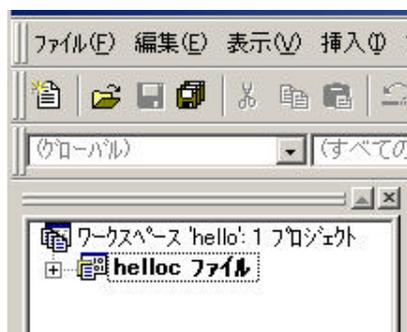


図 9 ワークスペース

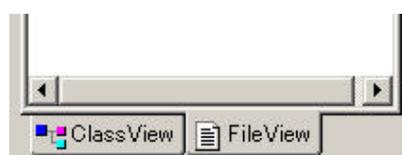


図 10 View 選択タブ

- ・ 「Source Files」の上にマウスカーソルを合わせ、右クリックしてください。メニューが表示されます(図 11)。
- ・ [ファイルをフォルダに追加]をクリックしてください。ダイアログが表示されます(図 12)。

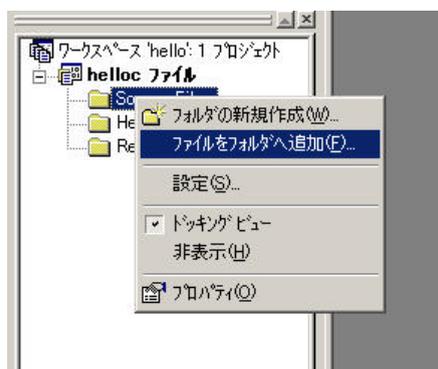


図 11 ファイルのフォルダへ追加

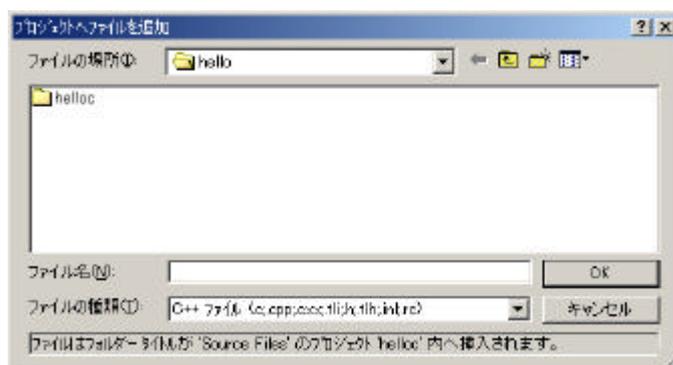


図 12 ファイル追加ダイアログ

- ・ 真中の大きな白い部分に表示された helloc にマウスカーソルを合わせ、左ボタンを 2 回続けて押して (ダブルクリックして) ください。
- ・ 下の「ファイル名」の部分に hello.c と入力して、[OK] ボタンをクリックしてください。
- ・ hello.c というファイルは存在しないので、それを知らせるダイアログが表示されます。[はい] をクリックして閉じてください。

これで、hello.c という名のファイルがプロジェクト helloc に追加されました。なお、このファイルは z:\proj\hello\helloc に保存されます。

(4) プログラムを書く

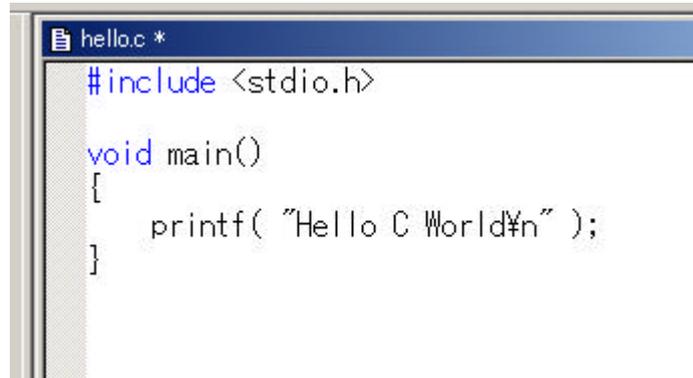
次にプロジェクトに追加したファイルにプログラムソースを書きます。

- ・ 先ほどの「Source Files」の左側に + マークがついているはずですが (図 13 左)、そこをクリックしてください。
- ・ その下に表示される「hello.c」をダブルクリックしてください (図 13 右)。このとき、ファイルはまだ存在していないので、ファイルを生成するかどうかのダイアログが表示されます。[はい] をクリックしてください。



図 13 ワークスペースウィンドウ

ここまでの作業を行うと、右側の大きな領域に新しいウィンドウが表示されると思います。そこがプログラムソースを書くためのファイル hello.c を編集するためのエディタウィンドウです。そこへ図 14 に示すようにプログラムソースを入力してください。注意すべきことはすべて半角で入力することです。



```
#include <stdio.h>

void main()
{
    printf( "Hello C World\\n" );
}
```

図 14 hello.c の内容

(5) プログラムを実行する

プログラムを書き終わったらそのプログラムを実行してみます。

- ・ メニューバーの [ビルド]-[実行] を選択してください。ソースファイルがコンパイルされ、ライブラリとリンクされ、実行されます。なにかキーを押すと MS-DOS プロンプトウィンドウが消えます。



図 15 ビルドメニュー

もし、実行されない場合はプログラムソースに間違いがあると考えられます。間違いがある場合は、プログラムソースが表示されているウィンドウの下に現れるウィンドウに情報が表示されます。その情報を頼りにプログラムソースを書き直し、再度実行します。

なお、コンパイルとリンクだけをしたい場合は [ビルド]-[ビルド] を選択してください。

(6) 終了，ファイルの確認，再開

作業を終了したいときはメニューバーの [ファイル]-[アプリケーションの終了] を選択してください。このとき保存を確認するダイアログが表示されたときは[はい]をクリックしてください。

さて，ここまでで作ったものはどこに保存されているのでしょうか。それを確かめて見ましょう。

- ・ デスクトップ上にある[マイコンピュータ]をダブルクリックしてください。
- ・ (Z:)が含まれているアイコンがあると思います。それをダブルクリックしてください。
- ・ PROJ0 というフォルダがあると思います。それをダブルクリックしてください。
- ・ hello というフォルダがあると思います。それをダブルクリックしてください。
- ・ そこには，hello.dsw というファイルがあると思います。それが，ワークスペースの情報が格納されているファイルです。また，helloc というフォルダがあると思います。それをダブルクリックしてください。
- ・ そこには，helloc.dsp というファイルがあると思います。それがプロジェクトの情報が格納されているファイルです。そして，helloc.c というファイルが，先ほど書いたプログラムが保存されているファイルです。また，Debug というフォルダがあると思います。それをダブルクリックしてください。
- ・ そこには，helloc.exe というファイルがあると思います。それが先ほど書いたプログラムの実行ファイルです。

次に，先ほど終了した作業を再開してみましよう。ワークスペースの情報は Z:\proj0\hello にある hello.dsw に格納されています。このファイルを直接開く（アイコンをダブルクリックする）か，Visual C++ 6.0 を起動した後，メニューバーの [ファイル]-[ワークスペースを開く]を選択し，このファイルを指定してください。ワークスペース helloc が開くはずですが。

4. 自分の名前を表示するプログラムを書いてみよう

前章までで，基本的な Visual C++6.0 の使い方は説明し終わりました。続いて，自分の名前を表示するプログラムを作ってみましよう。次の手順でプログラムを作ってください。

- ・ 現在のワークスペースに新しいプロジェクト「myname」を追加する。
- ・ プロジェクト myname にソースファイル「myname.c」を追加する。
- ・ myname.c に自分の名前を表示するプログラムを入力する。
- ・ 実行する。

5. おわりに

本資料では，Visual C++ 6.0 を使ってソフトウェアを開発する最低限の手順を説明しました。実際にプログラムを開発するときには，他のいろいろな機能を使うことになると思いますが，自分で試したり，本を読んだりして慣れていってください。