

SDCC の使い方

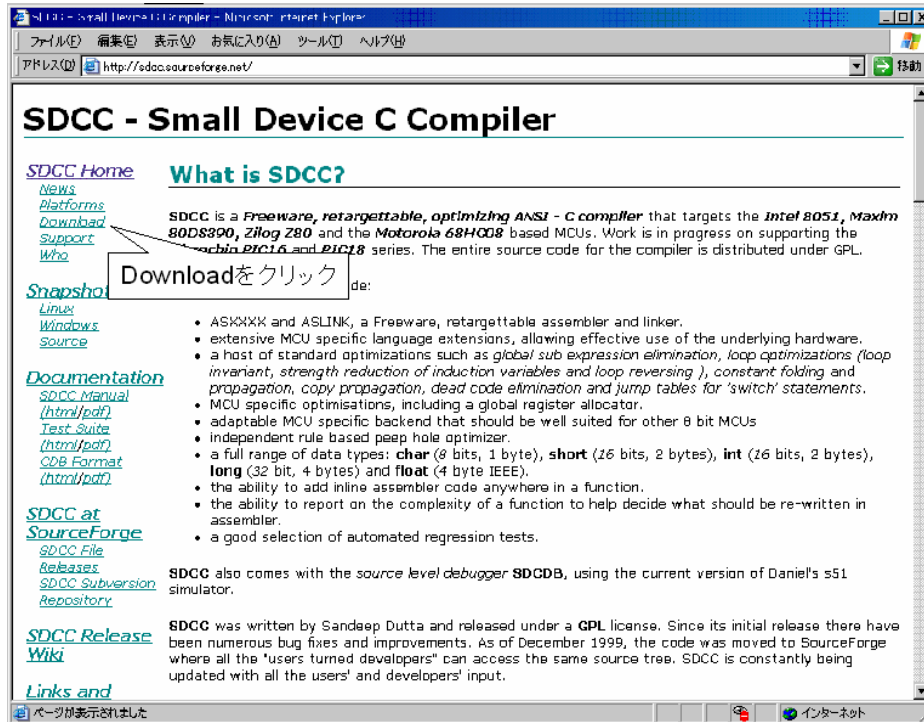
マイコンシステムコース

1.SDCC のダウンロード

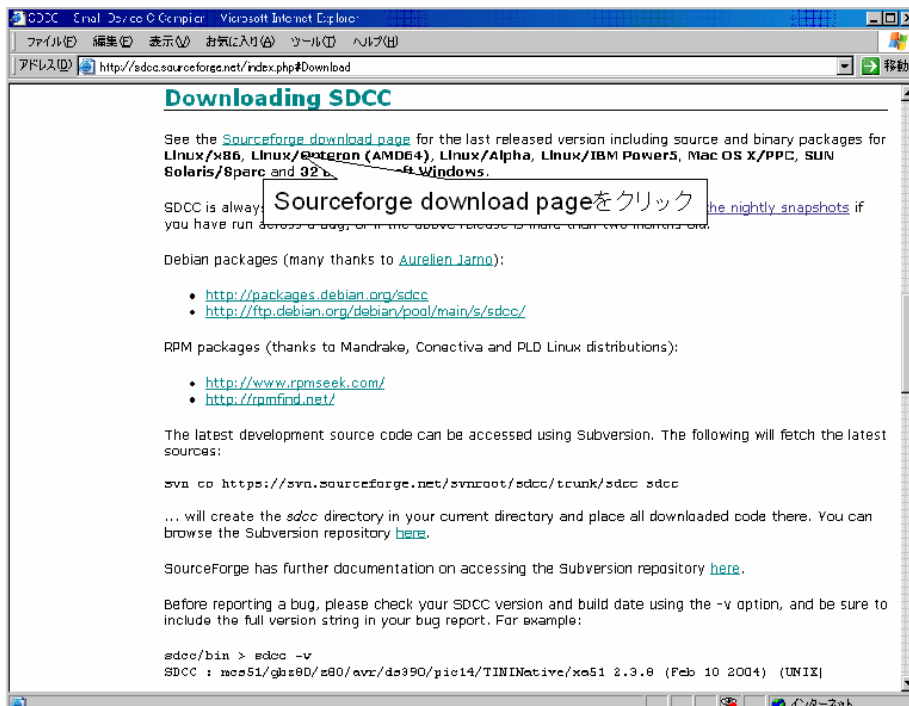
SDCC は、フリーの C コンパイラです。PIC にも対応しています。

以下の URL より SDCC をダウンロードします。

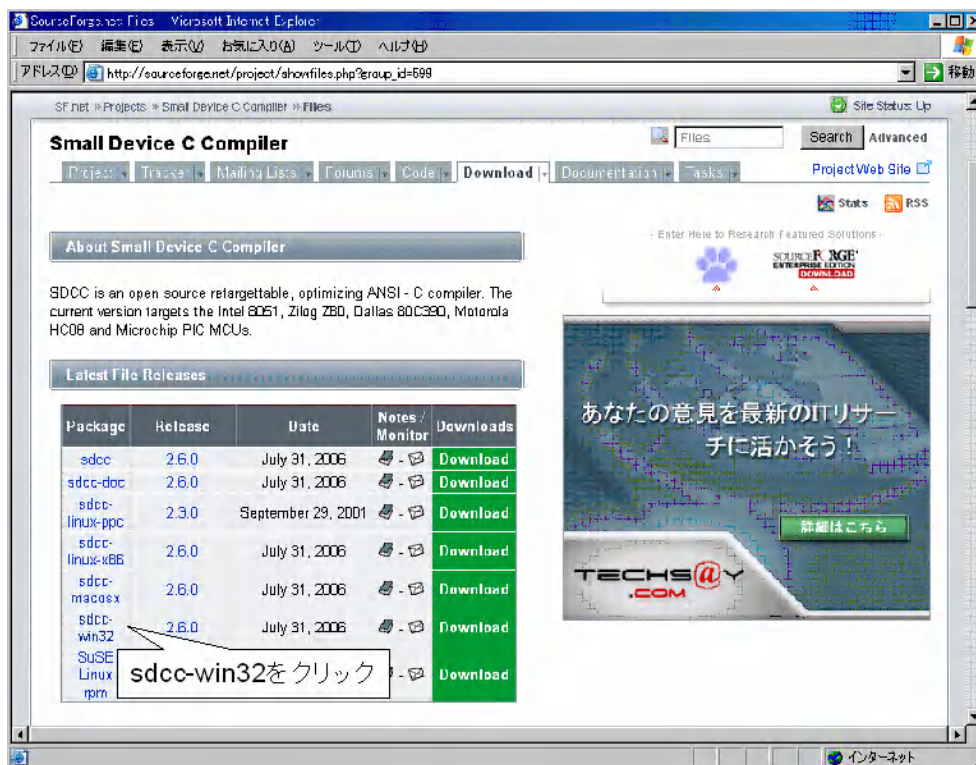
<http://sdcc.sourceforge.net/>



Download をクリックし、Sourceforge download page に移動する。

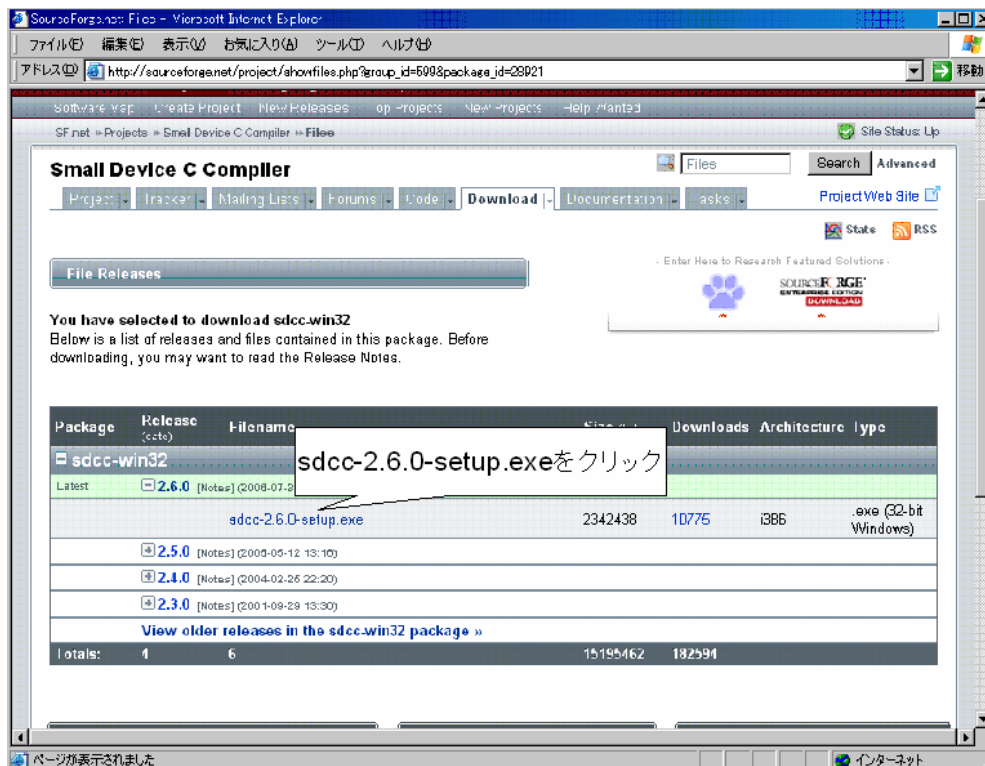


download ページにて、sdcc-win32 をクリックする。

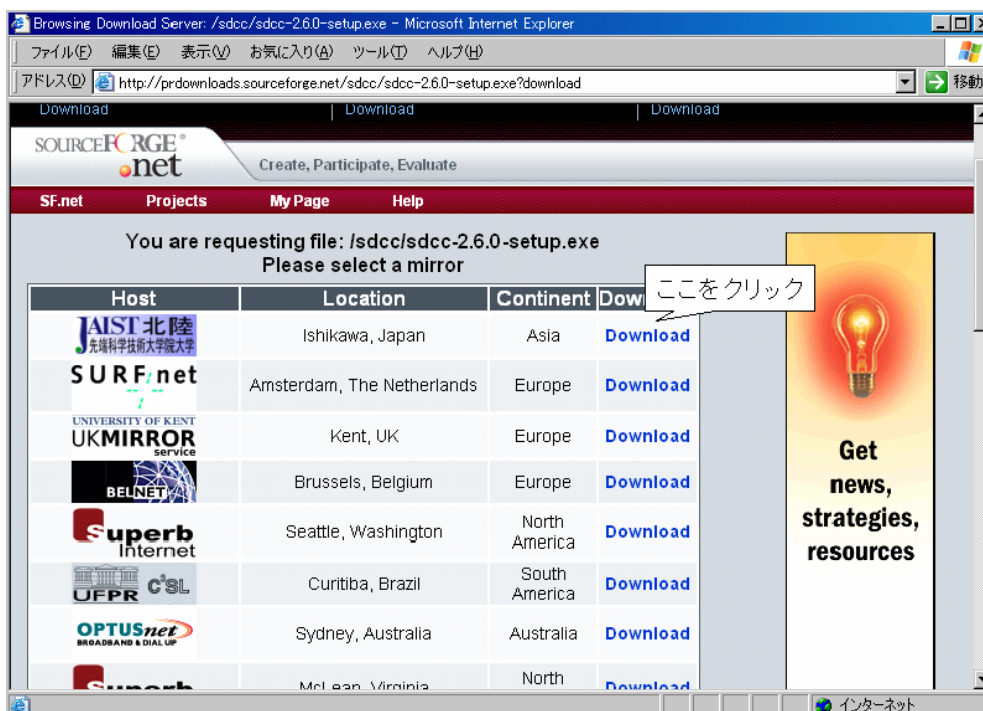


sdcc-win32 をクリックすると、以下のようなページに移動する。

今回は sdcc の 2.6 バージョンをダウンロードするため、sdcc-2.6.0-setup.exe をクリックする。

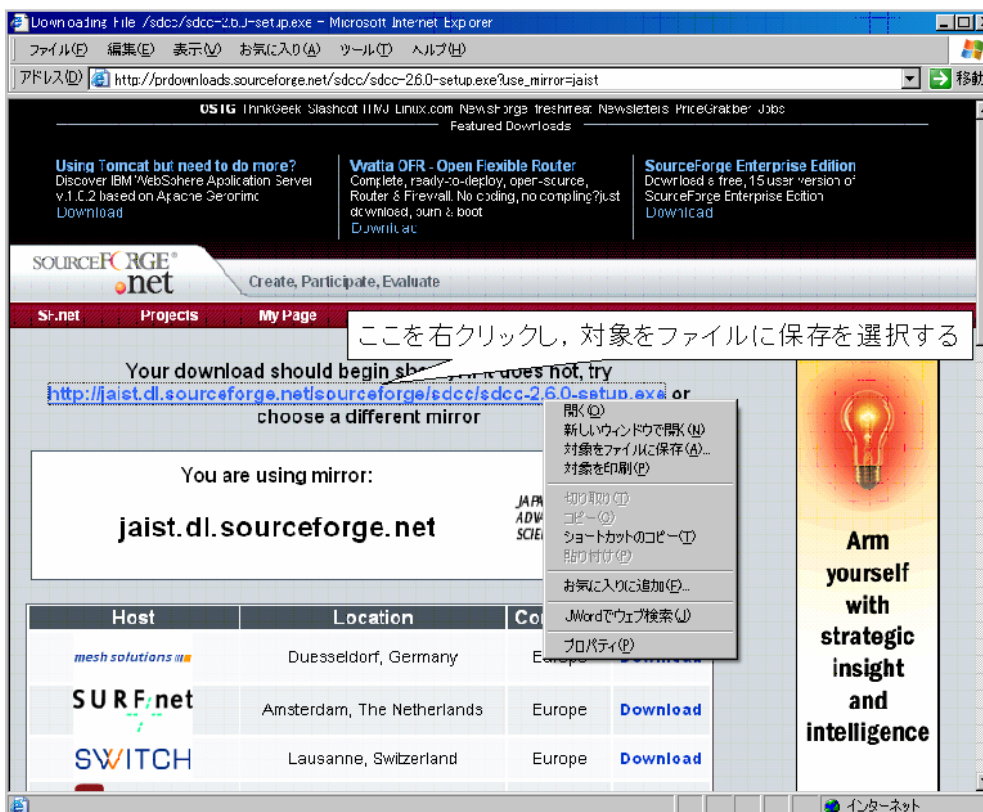


sdcc-2.6.0-setup.exe をクリックすると、以下のようなミラーサイト一覧が出てくるので、Location が Japan の場所(今回は北陸先端科学技術大学院大学)の Download をクリックする。



Download をクリックすると、以下のようなページになるので、青くなっている文字 (~.exe)を右クリックし、対象のファイルを保存を選択肢、保存する。

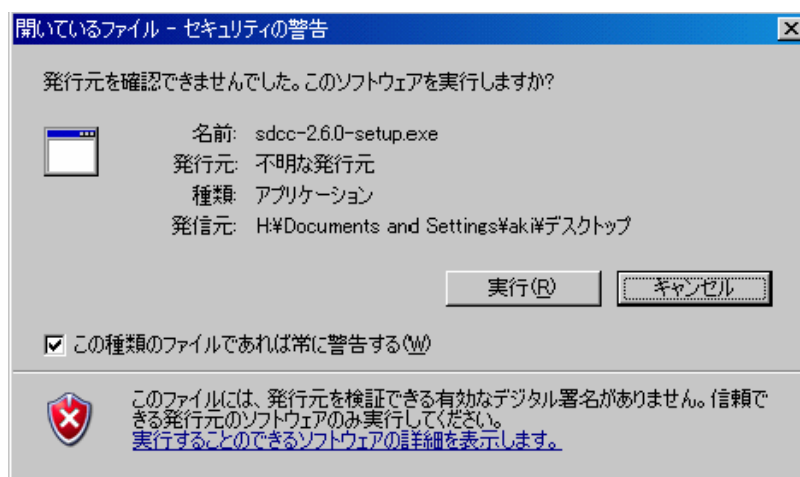
保存先はわかりやすい場所にする。 (デスクトップ等)



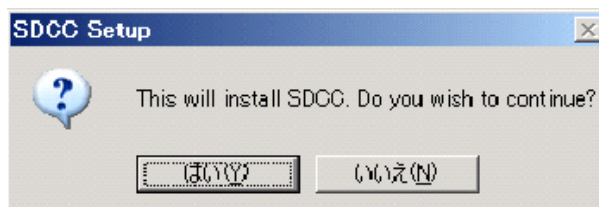
Download し終わると、保存した先に以下のようなアイコン(sdcc-2.6.0-setup.exe)が出来るので、ダブルクリックして実行を行う。



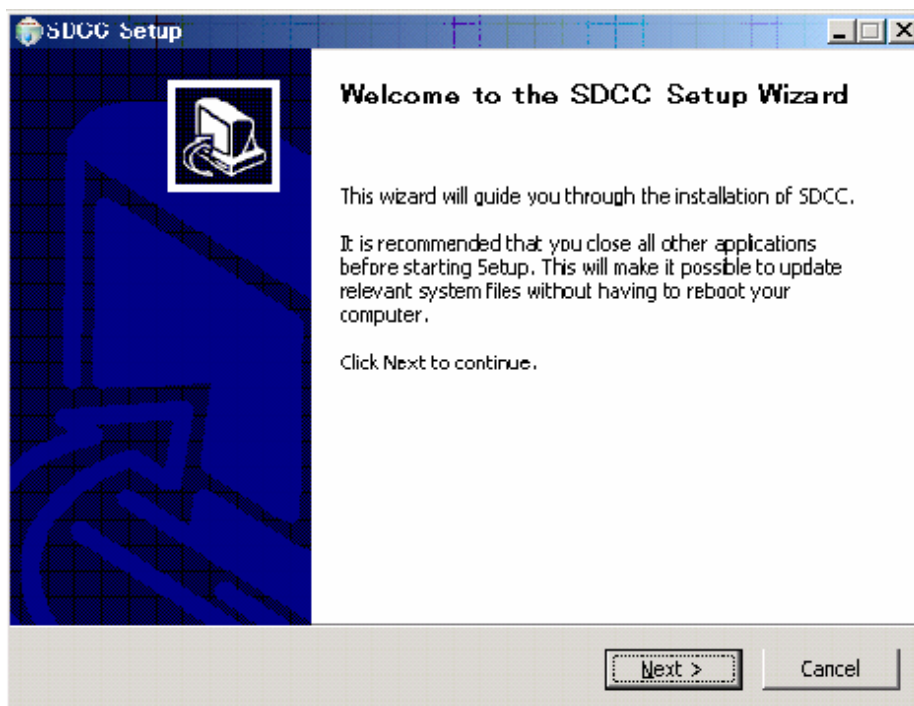
ダブルクリックをすると、以下のようなダイアログが出てくるので、「実行(R)」をクリックして先に進む。



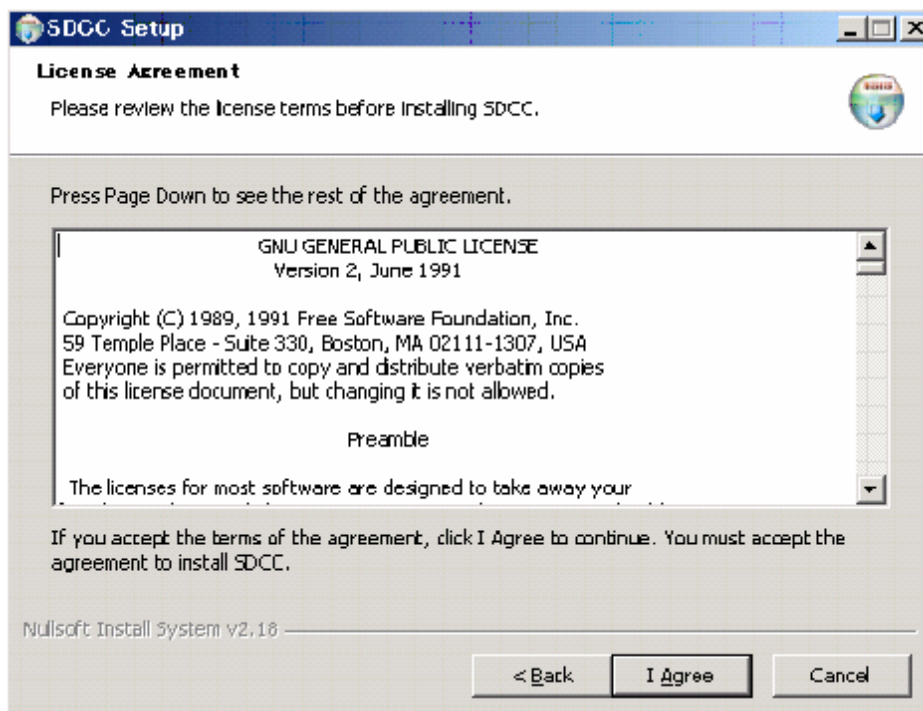
実行を行うと、”This will install SDCC.Do you wish to continue?”(SDCC をインストールします、続けますか?)というダイアログが出てくるので「はい(Y)」を選択する。



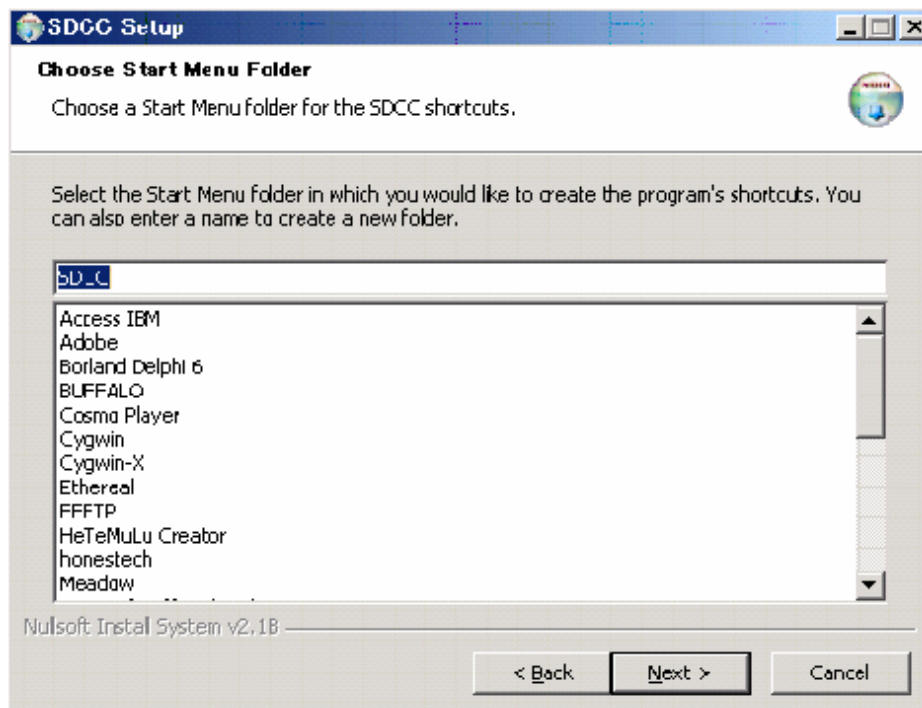
「はい(Y)」を押すと、以下のような SDCC の Setup Wizard が開始されます。
「Next >」 を押し次に進んでいく。



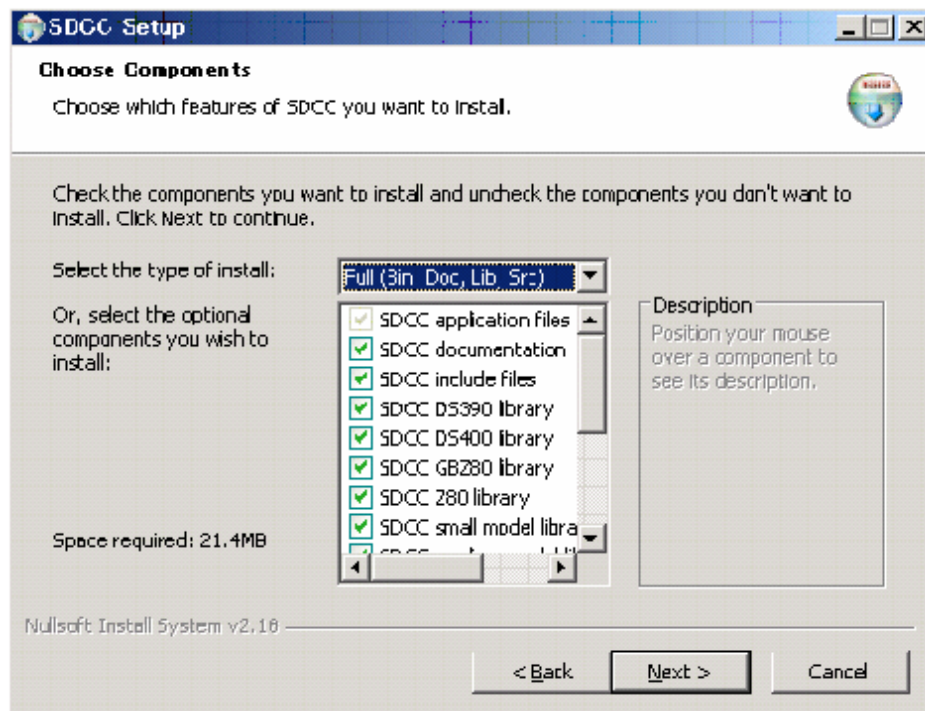
先ず初めに、 License Agreement(ライセンス契約)がある。
「I Agree」 を押し先に進む。



Choose Start Menu Folder はデフォルトのままで良い。

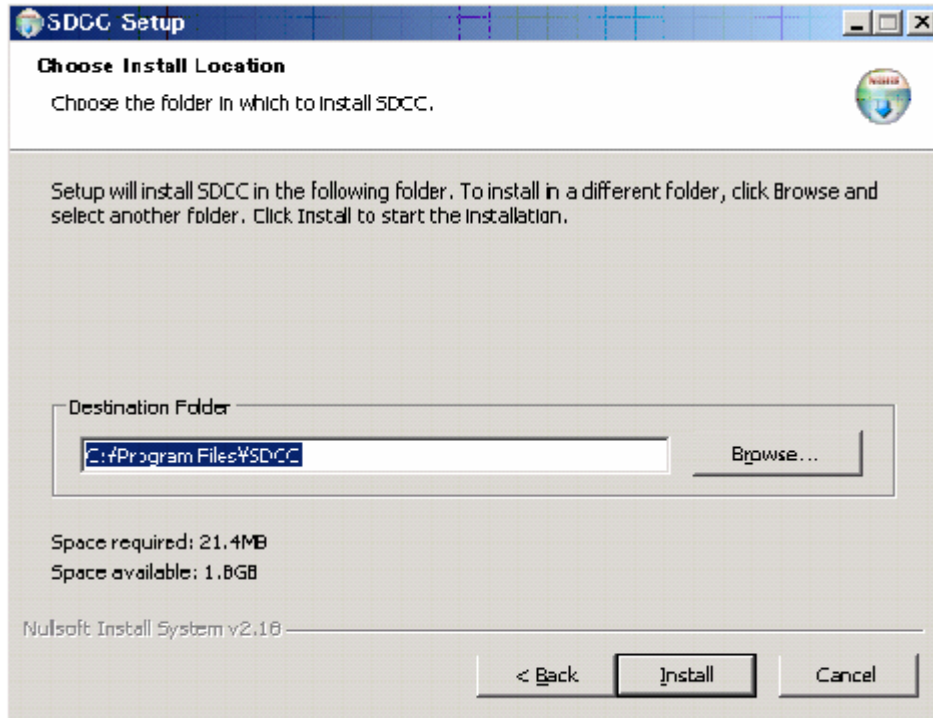


Choose Components もデフォルトのままで良い。(HD の空きがない場合は Z80 関連だけでも OK)

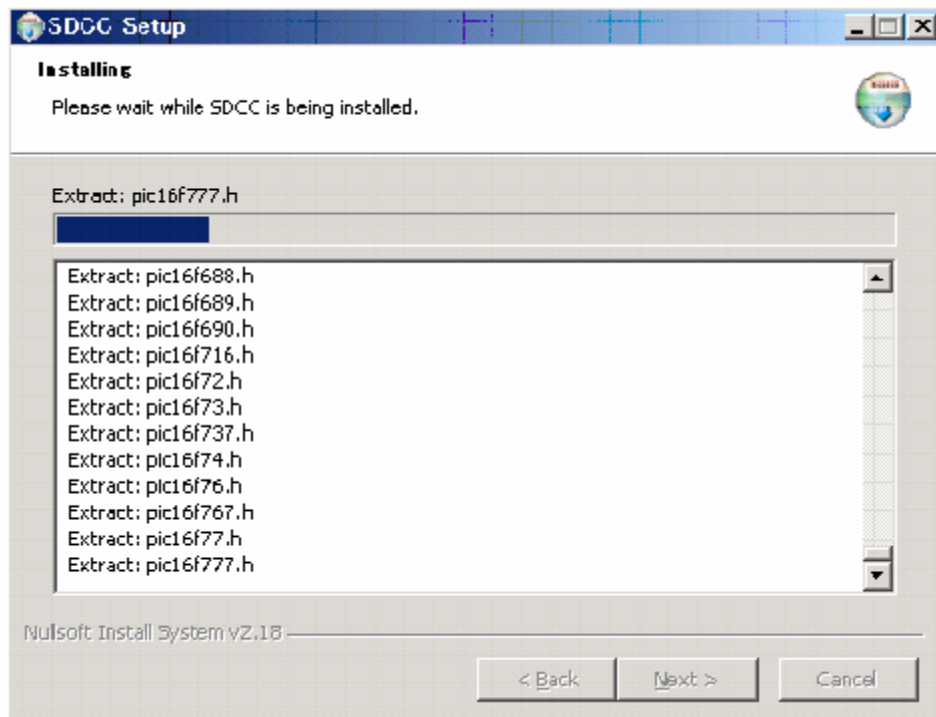


Choose Install Location もデフォルトのままで良い。(基本的に自分がわかりやすい場所にかまわない)

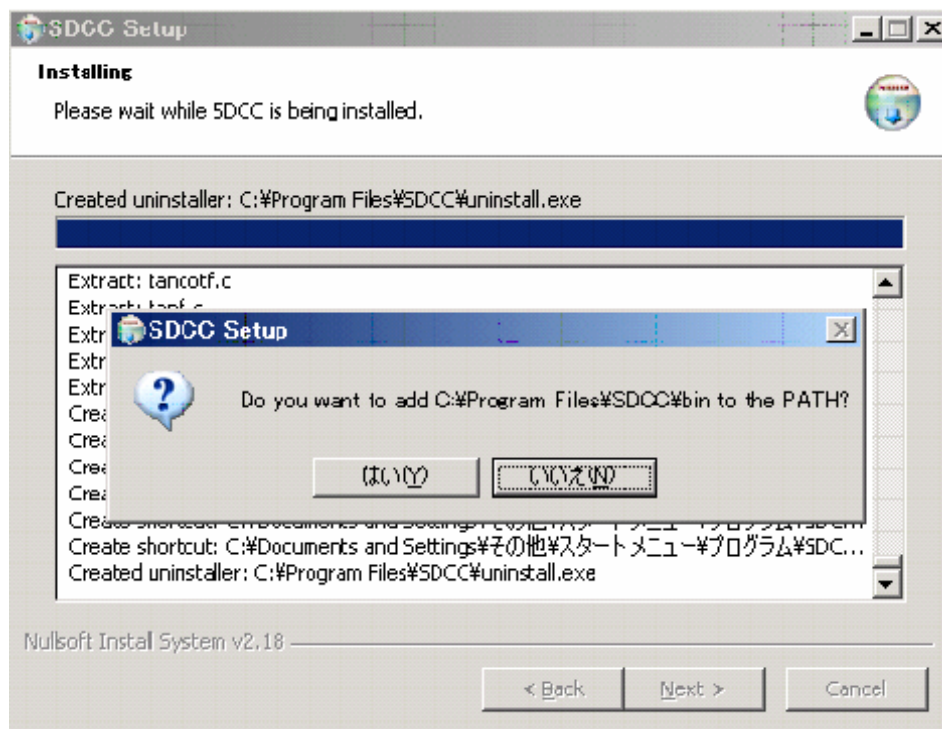
「Install」を押すとインストールが開始される。



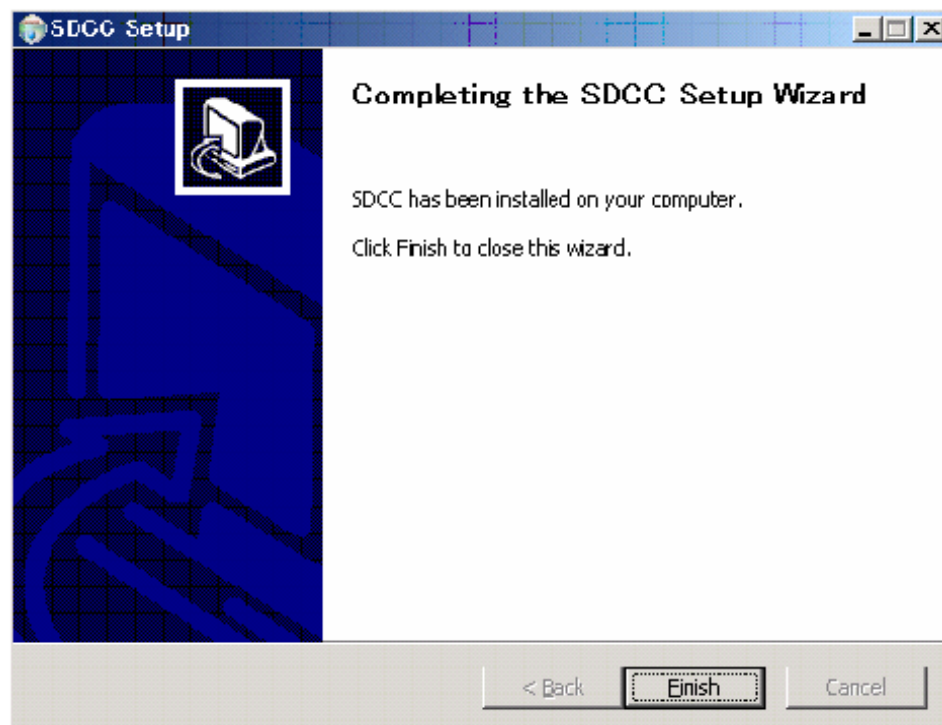
下記図はインストール最中の画面である。



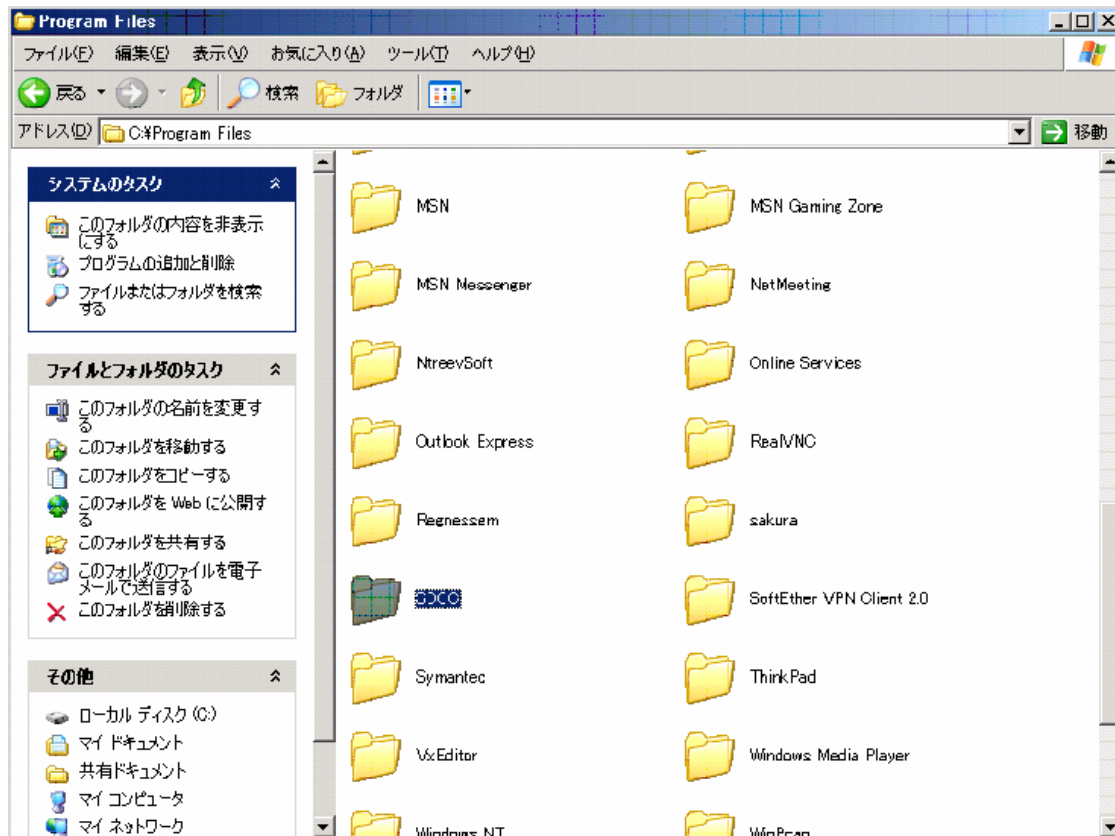
インストールが終わると、以下のような”PATH を書き足しますか?”というダイアログが出てくる。問題がなければそのまま「はい(Y)」を押す。(自分でやることも出来ます)



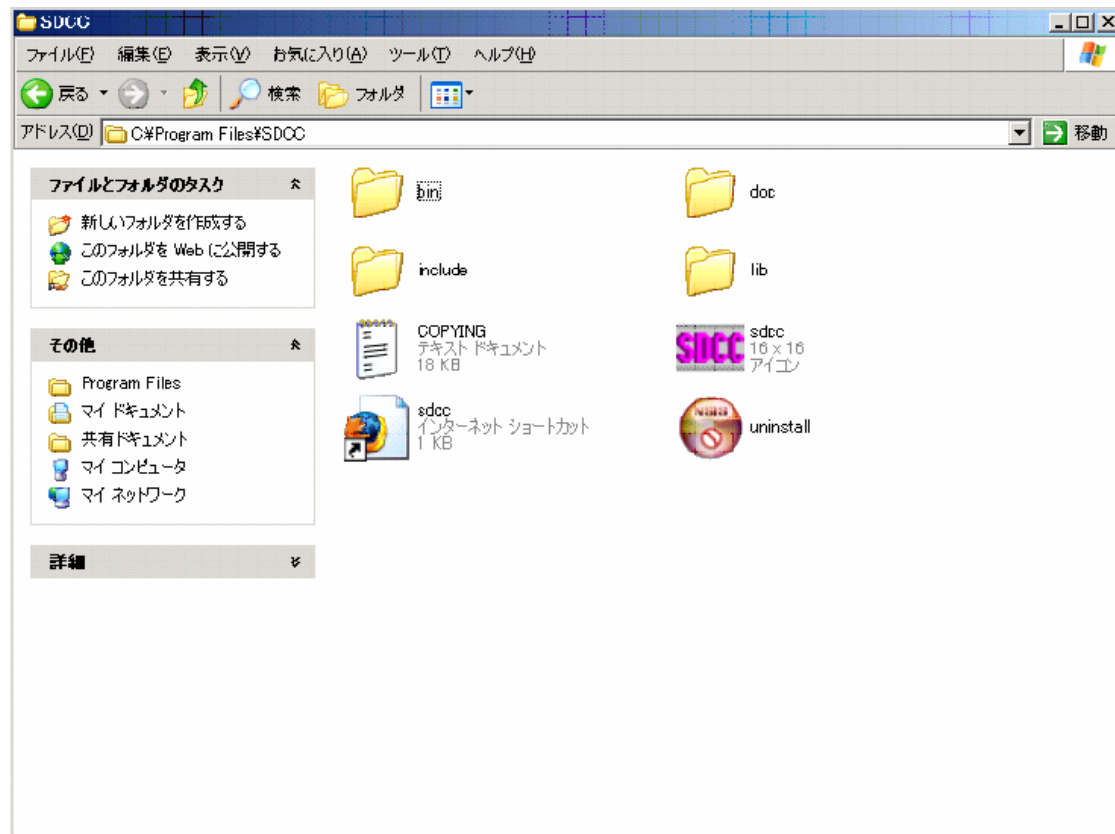
以上で SDCC のインストールが完了する。



インストール完了後、インストール先に SDCC のフォルダがあるかどうか確認をする。



SDCC のフォルダに、以下のようなファイルがあれば良い。



2.C 言語でソースプログラムを作成

SDCC でソース作成～Z80 ボードでの読み込み, 実行までは以下のような行程である.

ソース作成→コンパイル→アセンブル→リンク→

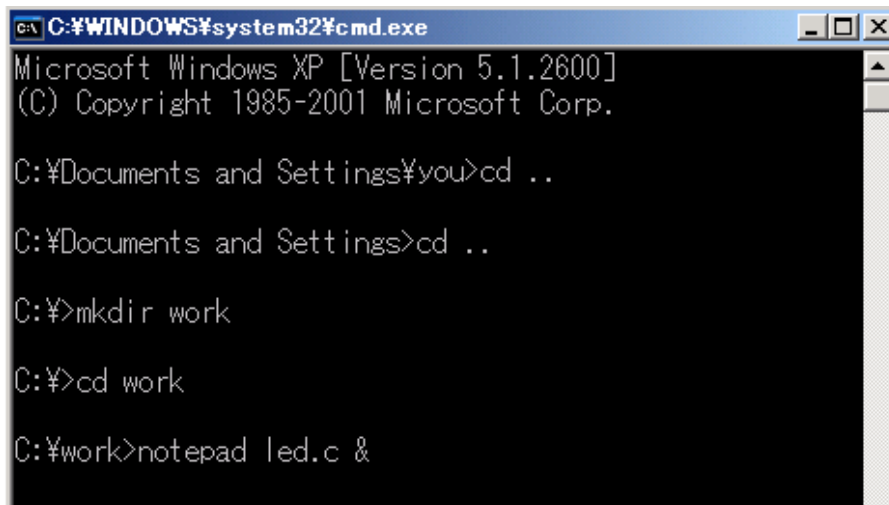
インテルヘクスファイル→読み込み, 実行

赤文字はユーザが行うが, 青文字は SDCC が行ってくれるのでユーザは気にしなくても良い.

先ず始めにこれから作業していくフォルダを作成する.

コマンドプロンプトを実行し, 分かりやすい場所に移動し, 作業フォルダを作成する.

下記の図は C ドライブの直下に work という名のフォルダを作成したものである.

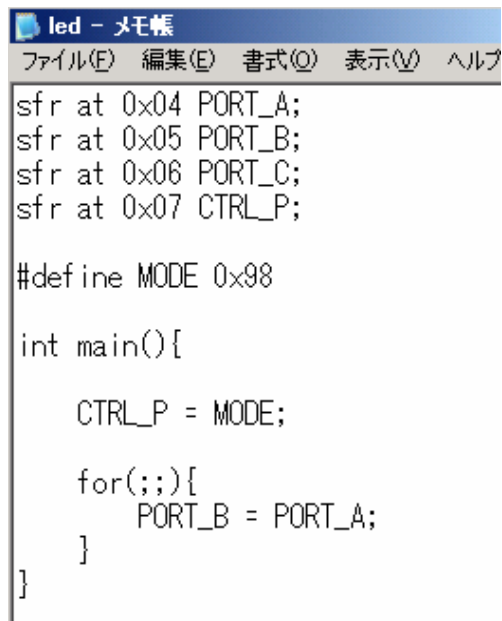


```
C:\>cd ..
C:\Documents and Settings\you>cd ..
C:\Documents and Settings>cd ..
C:\>mkdir work
C:\>cd work
C:\work>notepad led.c &
```

作成したフォルダに移動して(cd コマンド使用)ノートパッド等のエディタを使用して, C 言語のソースファイルを作成していく.

ノートパッド等でソースファイルを作成した場合, 拡張子を「~.c」とする.

以下にソースファイルの一例を示す.



```
led - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ
sfr at 0x04 PORT_A;
sfr at 0x05 PORT_B;
sfr at 0x06 PORT_C;
sfr at 0x07 CTRL_P;

#define MODE 0x98

int main(){

    CTRL_P = MODE;

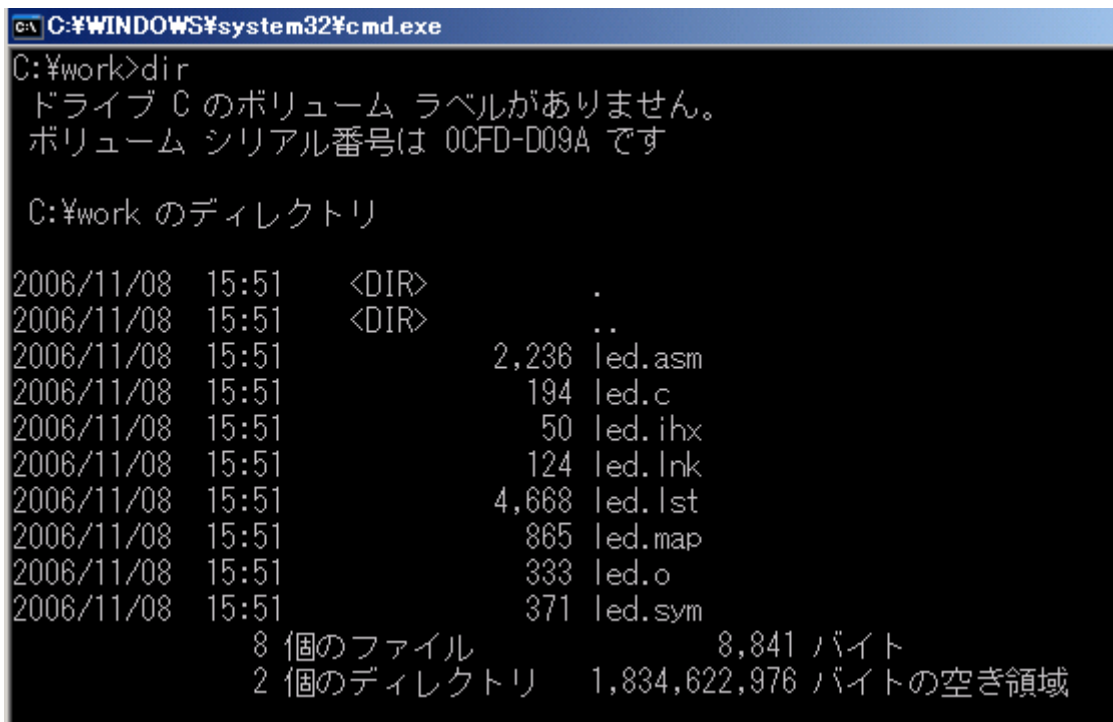
    for(;;){
        PORT_B = PORT_A;
    }
}
```

ソースファイルが書き終わったら、コンパイルを行う。

SDCC でのコンパイル方法は、ソースファイルがあるフォルダ上で以下のコマンドを書いて実行する。(以下の例では、led.c というソースファイルで行っている)

```
C:¥work>sdcc -mz80 --no-std-crt0 --code-loc 0x8000 led.c
```

コンパイルが成功すると、以下のようなファイル群が出来る。(コマンドでフォルダ内のファイルを見る場合は dir コマンドを使用する)



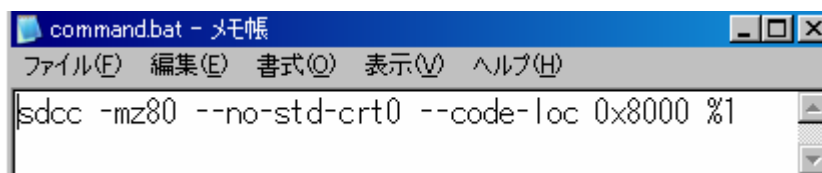
```
C:\¥WINDOWS¥system32¥cmd.exe
C:¥work>dir
ドライブ C のボリューム ラベルがありません。
ボリューム シリアル番号は 0CFD-D09A です

C:¥work のディレクトリ

2006/11/08  15:51    <DIR>          .
2006/11/08  15:51    <DIR>          ..
2006/11/08  15:51             2,236 led.asm
2006/11/08  15:51              194 led.c
2006/11/08  15:51              50 led.ihx
2006/11/08  15:51              124 led.lnk
2006/11/08  15:51             4,668 led.lst
2006/11/08  15:51              865 led.map
2006/11/08  15:51              333 led.o
2006/11/08  15:51              371 led.sym
                8 個のファイル                8,841 バイト
                2 個のディレクトリ  1,834,622,976 バイトの空き領域
```

以下に示す方法は SDCC のコンパイルオプションが長いので、簡略化するためのバッチプログラムである。

1. ソースファイルがあるフォルダでノートパッド等のエディタを使用して、「file_name.bat」というファイルを作成する。(file_name の部分は各自でつける)
2. 「file_name.bat」に以下の文を書き保存する。



```
command.bat - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
sdcc -mz80 --no-std-crt0 --code-loc 0x8000 %1
```

3. コンパイル実行時に以下のように書けば、上記で書いたコマンドオプションを書かなくても良くなる。

```
C:¥work>command led.c
```

3. .ihx ファイルを Z80 ボードに読み込み実行

実行形式（機械語プログラム）のファイル（～.ihx）を Z80 マイコンボードに読み込み、実行する方法は「Z80 ワンボードマイコン操作手順」参照。

以上