

【計算機を作ろう】

三角形の面積を算出するプログラムを作ってみましょう。

1. テキストエディタで下記のソースコードを入力する。

<ソースコード>

```
#include <iostream>
int main() {
    std::cout << "三角形の面積を求めてみよう。" << std::endl;
    int base;
    std::cout << "底辺を入力して下さい。" << std::endl;
    std::cin >> base;
    int high;
    std::cout << "高さを入力して下さい。" << std::endl;
    std::cin >> high;
    int area;
    area = base * high / 2;
    std::cout << "面積" << area << std::endl;
    return 0;
}
```

2. 入力を終わったら、ファイル名「calc.cpp」で保存する。文字コードは「Shift JIS」にすること。
3. コマンドプロンプトを起動する。
4. 「cd」コマンドで、作成した calc.cpp があるフォルダをカレントディレクトリにする。
5. 「dir」コマンドで、カレントディレクトリに calc.cpp があるか確認する。
6. コンパイルを行い、実行ファイルを作成する。

コンパイルのコマンドは「g++ -o 実行ファイル名 ソースファイル名」です。

「g++ -o calc calc.cpp」で calc.exe が生成できます。

「g++ -pedantic -o calc calc.cpp」で標準規格に準拠したコンパイルが行えます。

「g++ calc.cpp」で実行ファイル名が「a.exe」に省略されます。

7. コンパイルエラーが発生した場合はソースコードを見直して修正し、再度コンパイルを行う。
8. 実行ファイル名を入力して実行する。

<実行結果>

```
C:\Users\%eitarou>cd C:\%source
C:\%source>g++ -pedantic -o calc calc.cpp
C:\%source>calc
三角形の面積を求めてみよう。
底辺を入力して下さい。
10
高さを入力して下さい。
20
面積100
C:\%source>_
```

底辺と高さを数値で入力すると三角形の面積が計算されます。

【解説】

ソースコードの中身を簡単に解説します。詳細は後ほど学習します。

```
#include <iostream>
```

ヘッダーファイルのインクルード。

「std::cout」「std::cin」を使用するのに必要な文です。

C 言語ではさまざまな機能を「関数」で提供していますが、C++では「クラス」で提供されます。

C++の標準ライブラリには「クラス」が定義されており、インクルードする際に拡張子「.h」は付けません。

C++標準ライブラリのクラスは「std::クラス名」で使用します。

C++ではC言語の標準関数も使用できます。

C言語でインクルードしていたヘッダーファイルはC++では下記の通りに変換されます。

C 言語用ヘッダーファイル	C++用ヘッダーファイル
stdio.h	cstdio
stdlib.h	cstdlib
ctype.h	cctype
string.h	cstring
time.h	ctime

```
std::cout << "三角形の面積を求めてみよう。" << std::endl;
```

C++の標準出力機能で、コマンドプロンプトに文字列を出力します。

「<<演算子」を使用して、文字列や変数の値を出力します。

```
std::endl
```

std::cout のマニピュレータ。改行とバッファの消去を行います。

```
std::cin >> base;
```

C++の標準入力機能で、コマンドプロンプトから入力された値を変数に代入します。

「>>演算子」を使用して、入力された値を変数に代入します。