

## 2.1. 文法

簡単な C 言語のプログラムを作成してみましょう。

次のプログラムは実行すると「Hello World!!」と出力するプログラムです。

### コード

```
/* hello.c */

#include <stdio.h>

int main()
{
    printf("Hello World!!\n");

    return 0;
}
```

### 結果

プログラムをコンパイルし、実行すると次のような出力がされます。

```
Hello World!!
```

### 注意事項

C 言語のプログラムを作成する場合には、以下のことに注意しましょう。

- C 言語はアルファベットの大文字、小文字が区別される
- " (ダブルクォーテーション)で囲んだ範囲やコメント(後述)以外で全角文字を使用するとコンパイルするときにエラーが起きる

### 解説

実行すると「Hello World!!」と出力するプログラムを 1 行ずつ解説していきます。

### コメント

/\* で始まって、\*/ で終わるまでをコメントといいます。コメントは、ソースコードの中に説明文を付けるために使用します。(ここでは、ファイル名を書いています)

```
01 /* hello.c */
02
```

※ 左側に書いてある数字は行番号を表しています。

コメントは、プログラムの説明を書いておくと後でプログラムを見直すときや他の人がプログラムを読むときの理解の助けになります。コメントはコンパイルすると無視されるので、コメントの内容によってプログラムの処理が変わることはありません。プログラムの 2 行目に空白の行がありますが、空白行もコンパイルすると無視されます。

コメントは /\* で始まって \*/ で終わるまでの範囲となるので、次のように複数行に渡って書くこともできます。

### (例 1) 複数行のコメント

```
int main()
{
    /*
     * コメントの
     * サンプル
     */
    printf("Hello World!!\n");
    return 0;
}
```

### 注意点

次のような場合は、コメントとして解釈されないで、注意が必要です。

- キーワードの途中に割って入るような形で記述することはできない

```
pri/* コメントのサンプル */ntf("Hello World!!\n");
```

- コメントの入れ子はできない  
以下の赤字部分がコメントとして扱われない

```
/* コメント /* の */サンプル */
```

### #include <stdio.h>

stdio.h というファイルを取り込むという意味です。(詳しくは、後の章で説明します)

```
#include <stdio.h>
```

### main 関数

main 関数と呼び、C 言語はこの main 関数の処理から実行されます。(厳密には違いますが、ここではこのように覚えておいてください) C 言語のプログラムでは、main 関数は 1 つのプログラムの中でただ 1 つだけ存在します。

```
int main()
{
    :
}
```

{ } (中括弧)で囲まれた範囲は main 関数の処理となります。

C 言語では、中括弧で囲んだ範囲を「ブロック」と呼びます。**ブロックの内側は各行でインデント(字下げ)を行う**とプログラムの構造がわかりやすくなり、読みやすいプログラムとなります。

何重にも入れ子になっているブロックは、ブロックの数に応じてインデントの深さを変えていくことで、見やすくなります。

### printf 関数

「Hello World!!」と出力するための命令です。" (ダブルクォーテーション)で囲んだ文字列を出力します。文字列の最後の '\n' は改行を表します。(詳しくは後の章で説明します)

```
printf("Hello World!!\n");
```

1 つの処理を記述したものを、「ステートメント(文)」といいます。式などの最後に ; (セミコロン)をつけることで、ステートメントとなります。C 言語はフリーフォーマットな言語で、; (セミコロン)までを 1 命令として解釈します。自由に改行やスペースを入れることができます。