

第4章 変数について

4.1 変数の宣言について

C++言語ではC言語とは違い変数をどこでも宣言することができます。

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      cout << "なにか数字を入力してね：" << endl;
7      int i;
8      cin >> i;
9      cout << "値は" << i << "です" << endl;
10     return 0;
11 }
```

4.2 bool型について

C++では新しい型としてboolというものがあります。boolはtrueかfalseかを保持する変数です。

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      bool hoge = true;
7      if( hoge == false ) {
8          cout << "false." << endl;
9      }
```

```
9         } else {
10             cout << "true." << endl;
11         }
12         return 0;
13     }
```

例では true. が画面に出力されます。

4.3 string 型について

C 言語では文字列を保持するには char 型の配列を使用しました。しかし、char 型にはいろいろと面倒な問題が含まれていました。

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main()
4  {
5      char buffer[100];
6      strcpy( buffer , "Hello World!" );
7      printf("%s",buffer);
8      return 0;
9  }
```

まず、char 型 100 個の配列となっていますが、もし 100 文字以上の文字が入力された場合どうなるのでしょうか？また、文字列をコピーするのにいちいち strcpy 関数を使わなければならないのは非常に面倒です。

これらの問題を回避するため、C++では新たに string 型というものが用意されました。

```
1  #include <iostream>
2  #include <string>
3  using namespace std;
4
5  int main()
6  {
7      string buffer;
8      buffer = "Hello World!";
```

```
9         cout << buffer << endl;
10        return 0;
11    }
```

string 型を使用するためには `#include <string>` を定義する必要があります。buffer に文字列を渡す場合は、int や double の時の値の代入と同じように文字列を代入することができます。また、プログラマが char 型の時のように容量を心配する必要がなくなります。

また、文字列の結合も簡単にできます。

```
1    #include <iostream>
2    #include <string>
3    using namespace std;
4
5    int main()
6    {
7        string buffer = "Hello ";
8        string hoge = "World";
9        buffer = buffer + hoge;
10       cout << buffer << endl;
11    }
```

このプログラムは Hello World を出力します。
また、文字列の比較も簡単です。

```
1    #include <iostream>
2    #include <string>
3    using namespace std;
4
5    int main()
6    {
7        string buffer = "Hello";
8
9        if( hoge == "Hello" ) {
10           cout << buffer << endl;
11        }
12        return 0;
13    }
```

このプログラムは Hello を出力します。

参考文献

- [1] ハーバート・シルト著, トップスタジオ訳, 独習 C++改訂版.