

C++における標準入出力

標準入出力は、主にプロンプト上（コマンドプロンプト等）で動作するプログラムで使われます。C 言語では `printf` 関数や `scanf` 関数を使いますが、普通 C++ では用いず、`iostream` と呼ばれる物を使います。

他の人が作ったプログラムはこの `iostream` がよく使われており、プログラムを読むには知っておく必要があります。

- 準備

C++の標準入出力は、オブジェクト指向の考え方に基づいて作られた標準入出力クラスを使います。これを使うには次のファイルをインクルードします。

```
#include <iostream.h>
```

このファイルをインクルードした時点で、`std` というクラスが宣言され使えるようになります。¹

- 標準出力 `cout`

画面に文字を表示するには次のようにします

```
cout << "Hello World!" << endl;
```

`cout` に "Hello World!" をプッシュ²することで文字を表示します。最後の `endl` は画面に反映し、改行を挿入します。

- ・ 変数の表示

`iostream` では変数の型を気にせずに出力を行うことができます。

```
AnsiString str = "あんしすとりんぐ";
```

```
cout << str << endl;
```

- 標準エラー出力 `cerr`

エラーメッセージを表示するには次のようにします。

```
cerr << "エラー発生!" << endl;
```

基本的に `cout` と同様ですが、`cout` はファイルに出力、`cerr` は画面に出力といった使い分けをすることも出来ます。

¹ C++Builder5 ではこのまま使えますが、Linux 等の別環境では次の行に「`using namespace std;`」という記述が必要になる場合があります。

² <<演算子は、本来はビット左シフト演算子というものですが、`std` クラスではこれが再定義され、左にプッシュするという意味になっています。

- 標準入力 cin

キーボードからの入力は次のようにします。

```
int x;                                AnsiString str;
cin >> x;                             cin >> str.c_str();
```

入力された文字 cin を変数にプッシュします。

以上が基本的な使い方です。他にも数字を 8 進数や 16 進数で表示や、`ostream.h` を使うことでもっと細かな表示をさせることができます。また、`fstream.h` や `istream.h` でファイル操作も可能です。

`iostream` は見慣れない書式で書かれるので戸惑うかもしれませんが、変数の型を気にする必要がなくなるのでバグは少なくなります。従来の `stdio` とどっちを使うかは好みによりますが、他人のプログラムを読める程度にはなった方が便利だと思います。

◎ サンプル

```
//-----
#pragma hdrstop
#include <iostream.h>
#include <vcl.h>
//-----
#pragma argsused
int main(int argc, char* argv[])
{
    int x = 5;
    double y = 0.95;
    AnsiString str = "あんしすとりんぐ";

    cout << "計算中..." << endl;
    << x << " + " << y << " = " << x+y << endl;
    << str << endl;

    int z = 1000;
    cout << "10進数 " << dec << z << endl;
    << " 8進数 " << oct << z << endl;
    << "16進数 " << hex << z << endl << endl;

    cout << "AnsiStringに入力テスト" << endl;
    cin >> str.c_str();
    cerr << str << endl;
    cin >> x;
    return 0;
}
//-----
```

