

C言語による初級プログラミング 第1回

—銀行のATMシステムを作ろう！—

塩浦 昭義*

平成 15 年 6 月 20 日

◇ 例 1: hello.c — “Hello.” と表示するプログラム

設定 ATM を利用するときに最初に表示されるメッセージを表示する

```
#include <stdio.h>

main()
{
    printf("Hello.\n");
}
```

注意 !: 基本的には、使用する文字は半角の英数字のみ。

#include <stdio.h>, main() は、おまじないだと思ってください。
printf — メッセージなどを画面に表示するための命令
表示するメッセージはダブルクォーテーションの中を書く
\n は改行を表すための特殊な記号

演習問題 1:

- (i) hello.c の 5 行目の記号 “\n” を削除してプログラムを実行してみよ。
- (ii) 最初の行に “Hello.”, 次の行に “Insert your bank card.” と表示するプログラムを作成せよ。

◇ 例 2: balance1.c — 整数の和の計算のプログラム (行番号は参考のためにつけてあります)

設定 一万円だけ残っている銀行口座に、三千円を入金したときの収支を表示する。

```
1 #include <stdio.h>
2
3 main()
4 {
5     int x, y, z;
6     x = 10000;
7     y = 3000;
8     z = x + y;
9     printf("%d \n", z);
10 }
```

int — 整数型の変数を準備するための命令
変数 — 整数などのデータを格納するための「入れ物」
= — 変数という「入れ物」にデータを格納するための命令
printf("%d\n", z);
— 整数型変数の中身を表示したいとき %d を使う

解説

- 5 行目 : x, y, z という名前の、整数データを格納する「入れ物」を準備する
- 6 行目 : x という「入れ物」に、10000 という整数を格納する
- 7 行目 : y という「入れ物」に、3000 という整数を格納する
- 8 行目 : z という「入れ物」に、整数 x と y を足して得られる整数を格納する

*東北大学大学院 情報科学研究科

9行目: 「balance --- 13000 yen」 と画面に表示する. %d のところには, 変数 z に格納されている値 13000 が当てはまる。

演習問題 2:

- (i) 9行目を 「printf("balance = %d yen \n", z);」 に変更してみよ.
- (ii) 6,7行目の数値を変更してみよ.
- (iii) 8行目を削除し, 9行目を 「printf("balance = %d yen \n", x + y);」 に変更してみよ.

◇ **例 3:** balance2.c — 整数の和の計算をするプログラム (その2)

設定 一万円だけ残っている銀行口座に、自分で指定した金額を入金したときの収支を表示する。

```
1 #include <stdio.h>
2
3 main()
4 {
5     int x, y, z;
6     x = 10000;
7     scanf("%d", & y);
8     z = x + y;
9     printf("balance = %d yen \n", z);
10 }
```

scanf — キーボードからデータを入力し, 変数に格納するときを使う命令. データを格納するために使う変数の前には & をつける

解説

- 5行目: x, y という名前の、整数データを格納する「入れ物」を準備する
- 6行目: x という「入れ物」に、10000 という整数を格納する
- 7行目: キーボードから整数を入力し、その値を y という「入れ物」に格納する
- 8行目: z という「入れ物」に、整数 x と y を足して得られる整数を格納する
- 9行目: 整数 x と y を足した結果をふまえて、「balance --- ???? yen」 と画面に表示する. ???? のところには, 入力した整数を 10000 に加えた結果が当てはまる。

演習問題 3:

- (i) 入金する金額を入力する前に、「How much?」 というメッセージを表示するように変更せよ。
- (ii) 2回連続して入金できるように、プログラムを修正せよ。