



情報処理演習II

No. 3

2023.10.03

芝浦工業大学 システム理工学部 機械制御システム学科

担当：桑原

本講義の進め方について補足

1. 課題提出先について

皆さんの復習用に課題をScombZの「課題」に掲載しますが、**提出先はGoogleDriveの共有フォルダ**です。

- GoogleDriveにアップロードされている回答を以て採点します。
- ScombZの「課題」にアップロードする必要はありません。
- ScombZにのみアップロードされていてもGoogleDriveにアップロードされていない回答は、「提出されていないもの」と判断しますので注意してください。

2. 課題について

必ず、自分で実行し、動作確認したソースファイルをアップロードしてください。

例えば、

- ①ソースコードを一読して、明らかにコンパイルできないレベルの間違ひのあるもの、
 - ②ファイル拡張子が「.txt」「.word」などコンパイルできないファイル、
- などは「自分で実行したソースファイルではない」と判断して採点します。

本講義の進め方について補足

3. 授業形態

- 教員のPC画面共有のため、ScombZに登録しているZoomアドレスからログインしてください。
- 講義の音が聞こえづらい場合に備え、イヤホンを持参いただいても構いません。
- ただし、本講義は対面形式で実施します。
- 交通上の理由等でリモート参加する場合は、必ず、両担当教員（木村先生、桑原）に連絡してください。
- 事前に連絡しないまま、PC室以外からリモート参加することはしないでください。

前回内容のフォロー

演習中に発生した問題は、なるべく講義中に質問し解決するようにしてください。

- Cygwinでソースコードのあるフォルダが見つからない
 - [ls]コマンドでcygdriveフォルダが見つかるまで、[cd ..] [ls]コマンドを実行。
 - [cd cygdrive] でcygdriveフォルダ内に移動
 - [ls]コマンドを実行すると、cフォルダまたはzフォルダが見える。
 - 自分のソースコードを置いたフォルダに移動

- コンパイルが通らない

- 入力・文法ミス

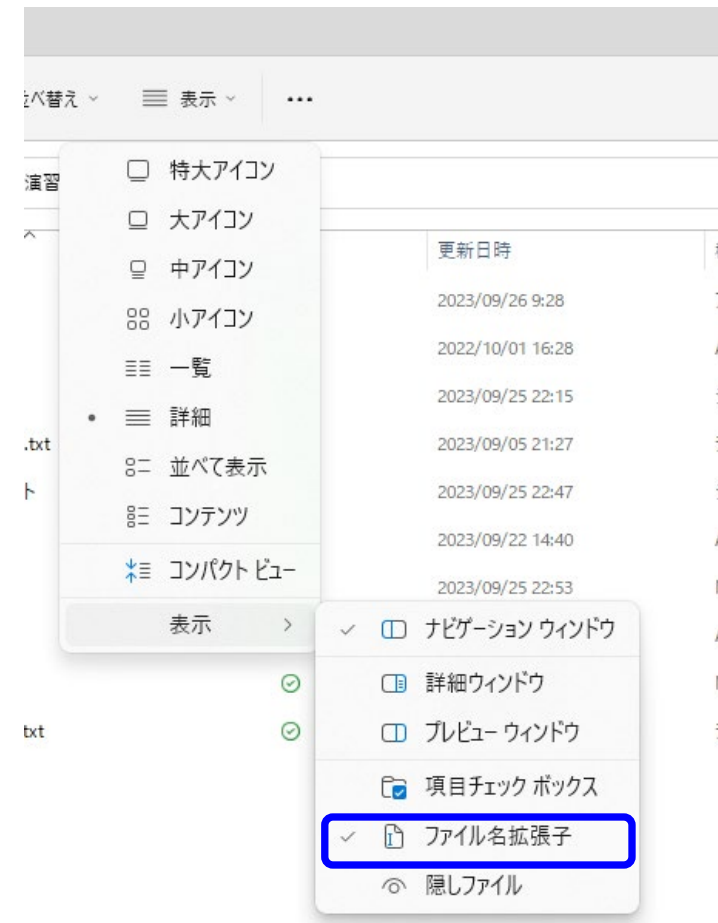
→ **エラーコードを理解する。わからなければGoogleに聞いてもOK。**

例：ファイルが見つからない：フォルダが違う。ファイル名が異なる。

例：Unknown～：全角文字が入ってる。など、必ずヒントがある。

- ソースコードの拡張子が異なる。
- 文末に「;」をつけていない。
- `#include <stdio.h>`を忘れているなど。

Windowsでフォルダを開き、
「ファイル名拡張子」を明示するように設定



前回内容のフォロー

演習中に発生した問題は、なるべく講義中に質問し解決するようにしてください。

PCでの開発環境の構築

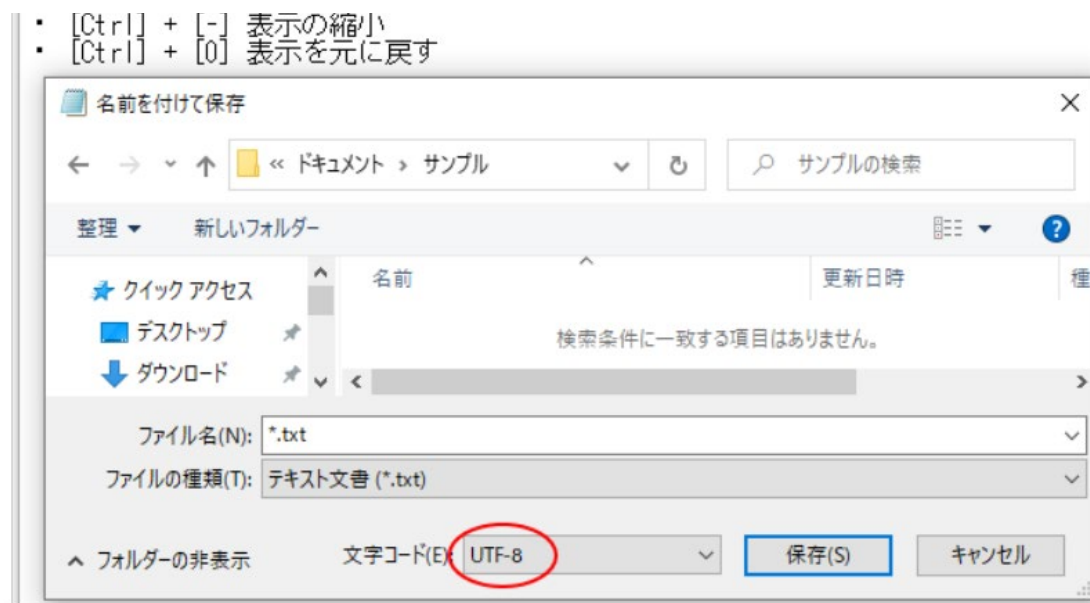
- Cygwinでgccコマンドが見つからないとエラーが出る
cygwinインストール時にgcc-coreをインストールしていない。

参考：[CygwinをインストールしてCプログラムを作成する – Toyolab Class](#)

開発環境の構築

- Shift-JISでソースコードを書くと、
TAの環境では読めない。

UTF-8を推奨



式の値

C言語では、実行された式**それ自体**に値が割り当てられる

例1) `a=5`; 「変数aに5を代入する」

代入演算

実行すると、「`a=5`」という式自体が5という値を持つ。

例2) 例1を応用すると、

代入演算

`a=b=3`; 「変数bに3を代入する」 → 「`b=3`」自体が3という値を持つ。

さらに「変数aにその結果を代入する」。

その結果、変数a、bの両方に3が代入される

(代入演算は最右辺から実行されることに注意)

例3) `a==0`; 「変数aの値は0に一致するか?」

関係演算

→ もし一致すれば (**真**)、**式「`a==0`」自体が1という値を持つ**

逆に一致しなければ (**偽**)、**「`a==0`」が0という値を持つ**

この考え方は、不等号でも全く同様。

練習

各自、サンプルプログラム3.1を作成・実行・確認をしてください。

- Q1. サンプルプログラム3.1の実行結果はどうなるか?

サンプルプログラム 3.1

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    int i;
    printf("式の値は %d", i=5);
}
```

- Q2. 同プログラムで、変数iの宣言文を「int i=0;」とすると、実行結果はどうなるか?
- Q3. 次のプログラムの実行結果はどうなるか?

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    int i=1;
    printf("式の値は %d", i==0);
}
```

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    int i=1;
    printf("式の値は %d", i>0);
}
```

- ある条件を判断して何かを実行する

例1 : もし明日雨ならば 傘を持っていく
そうでなければ 傘を干す

例2 : 天気が 晴れならば 帽子を持っていく
天気が 雨ならば 傘を持っていく
天気が 曇りならば 折り畳み傘を持っていく

if-else 文

または

switch 文

- 繰り返し何かを実行する

例3 : 繰り返し 100 円ずつ貯金する

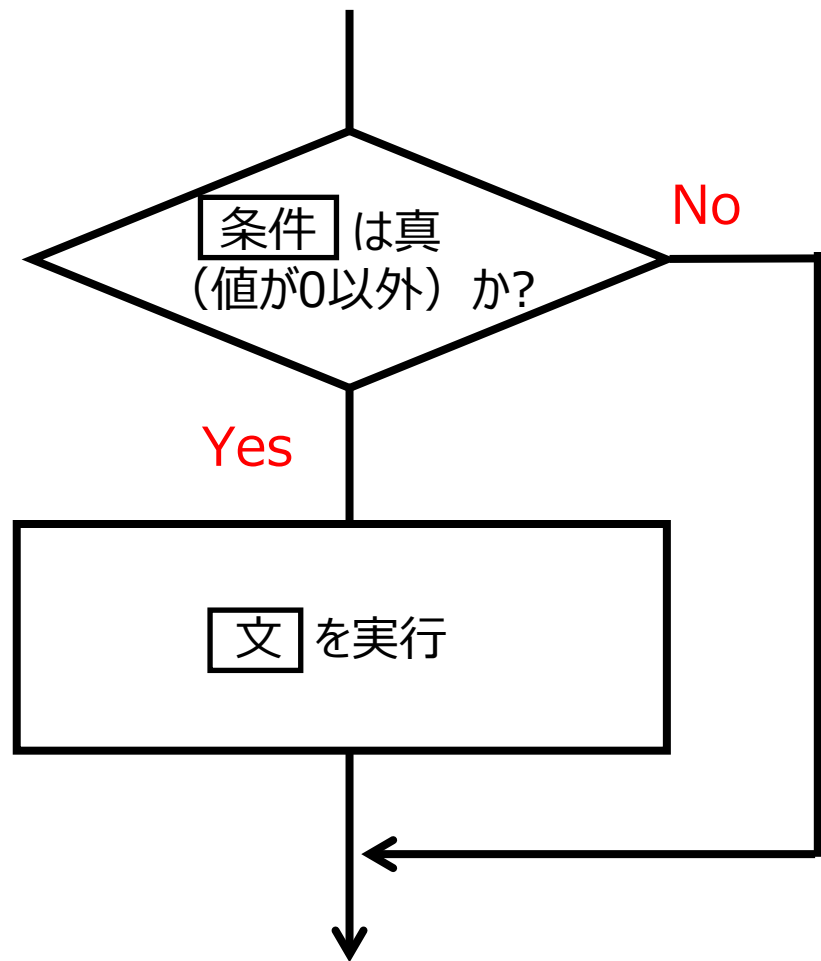
例4 : 貯金が10000円になるまで
繰り返し 100円ずつ貯金する

while 文

または

for 文

if 文



```
if ( 条件 ) {  
    文 ;  
}
```

文は複数行でもよい.

1 行の場合は

if (条件) 文 ;

としてもよい.

例 (if 文)

```
if ( n == 1 ){  
    printf("nは1です. ¥n");  
}
```

注意 「==」は**等値演算子**と呼ばれる（単なる「=」は代入!）。

右と左の値が等しいとき真（式の値が1）になる。

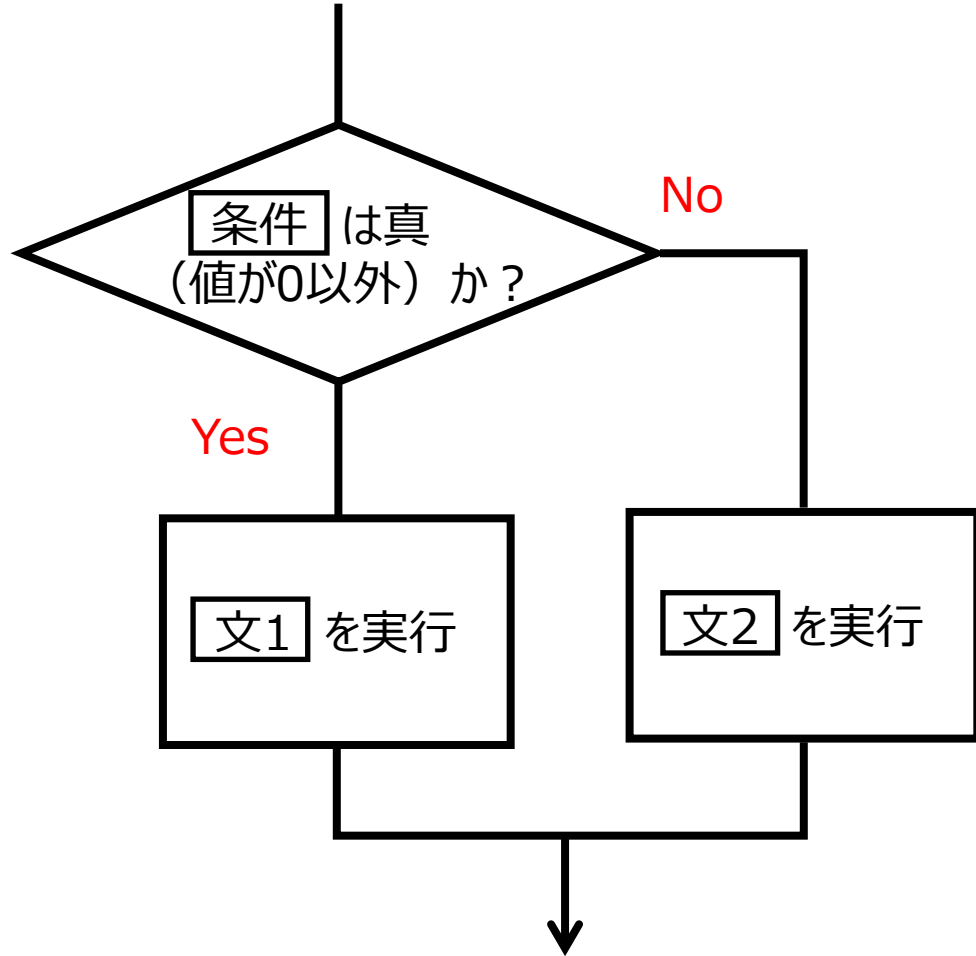
両辺の大小比較を判断した後に、**式自体に値が付けられることに注意**（C言語では全てが関数の集まり）。

等値演算子と関係演算子

数学	演算子	使用例	意味
=	==	a == b	a と b が等しければ真 (0以外)
≠	!=	a != b	a と b が等しくなければ真
<	<	a < b	a が b より小さければ真
≤	<=	a <= b	a が b 以下ならば真
>	>	a > b	a が b より大きければ真
≥	>=	a >= b	a が b 以上ならば真

※ 組合せ演算子の場合，記号の順番に注意。入替えるとエラーとなる。
(!=, <=, >=)

if-else 文

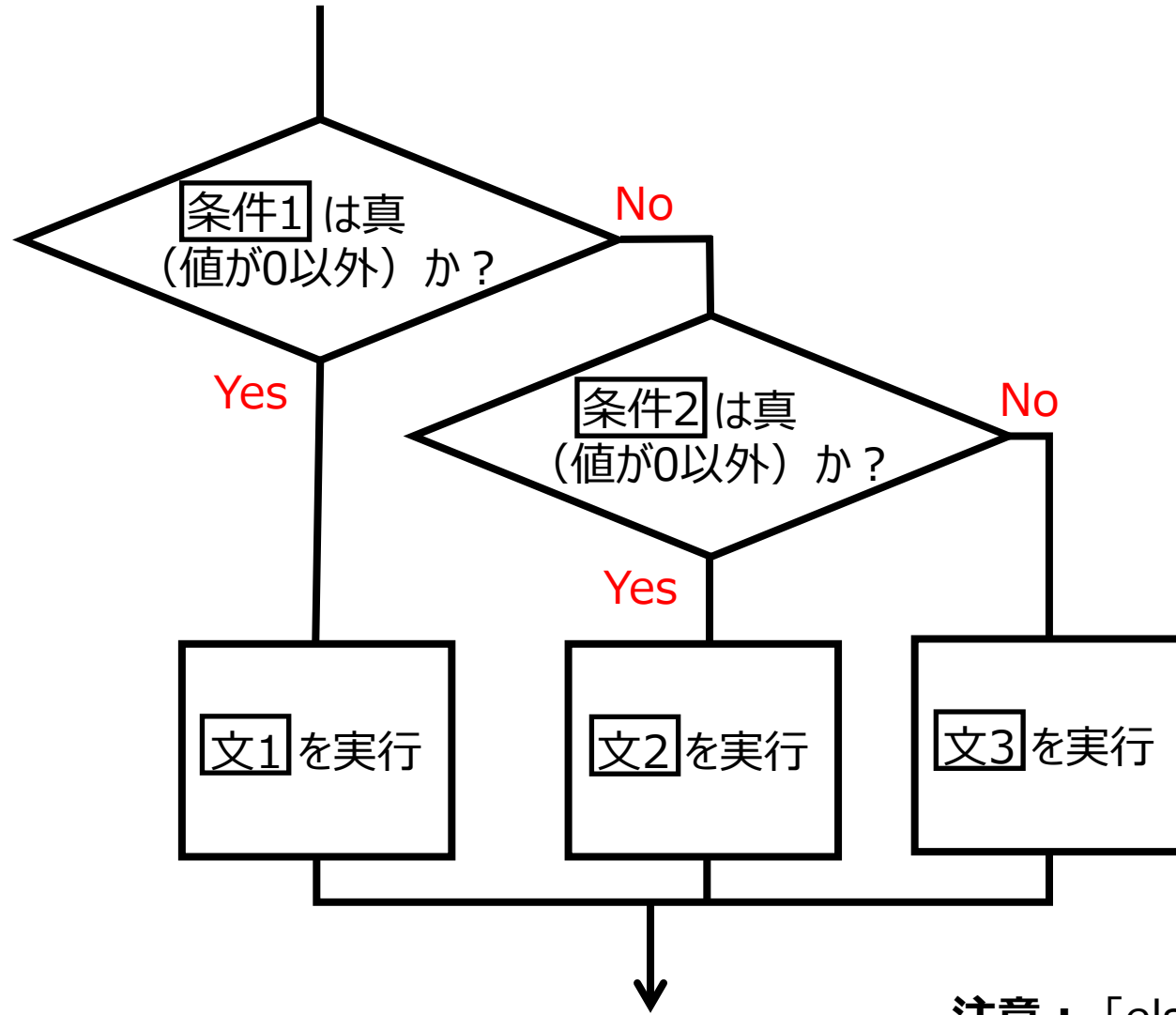


```
if ( 条件 ) {  
    文1 ;  
} else {  
    文2 ;  
}
```

例 (if-else 文)

```
if ( n >= 0 ){  
    printf("n は 0以上です. ¥n");  
} else {  
    printf("n は負の数です. ¥n");  
}
```

else-if 文



```
if ( 条件1 ) {  
    文1 ;  
} else if ( 条件2 ){  
    文2 ;  
} else {  
    文3 ;  
}
```

注意：「else if」の部分を増やしてもよい

練習 各自、サンプルプログラム 3.2を作成・実行・確認をしてください。

サンプルプログラム 3.2

```
#include <stdio.h>

void main()
{
    double x;

    scanf("%lf", &x);
    if ( x > 0 ) {
        printf("x is positive.¥n");
    } else if ( x == 0 ) {
        printf("x is zero.¥n");
    } else {
        printf("x is negative.¥n");
    }
}
```

注意

文が一行の場合は, { と } を省略できる.

```
if ( x > 0 )
    printf("x is positive.¥n");
else if ( x == 0 )
    printf("x is zero.¥n");
else
    printf("x is negative.¥n");
```

論理演算子 : &&, ||, ! の3つ

「and (かつ) 」の「&&」, 「or (または) 」の「||」,
「not (でない) 」の「!」を使って条件を作れる.

例 : if (x > 0 && x < 2)
⇒ 「x が正で, **かつ**, 2 より小さいならば」
⇒ 「 $0 < x < 2$ ならば」