

2. if 文

「条件式を満たしているならば処理を行う」

```

if(a > 0){
    a = a * -1;
}
  
```

条件式

条件式を満たしているならば{}の中を実行

(1) if、else、else if の使い方

if 文は、if 文のみでも利用できるが、else や else if と組み合わせた判定も可能。

<pre> if(a > 0){ printf("a は正です\n"); } </pre>	<pre> if(a > 0){ printf("a は正です\n"); } else { printf("a は負です\n"); } </pre>	<pre> if(a > 0){ printf("a は正です\n"); } else if(a == 0){ printf("a はゼロです\n"); } else { printf("a は負です\n"); } </pre>
<p>if (a > 0) : a が 0 よりも大きければ「a は正です」を表示。</p>	<p>else : a > 0 でないとき、「a は負です」を表示。</p>	<p>else if (a == 0) : a > 0 ではなく、a == 0 のとき、「a はゼロです」を表示。</p>

(2) 条件式

条件式には、下記の等号・不等号が使用できる。

a == b	a と b が等しい	a != b	a と b は等しくない
a > b	a は b よりも大きい	a >= b	a は b 以上
a < b	a は b よりも小さい	a <= b	a は b 以下

※等しい場合は==は2つということに注意すること。if(a = b)は間違い！

(3) 論理演算子

論理演算子は下記の通り。等号・不等号と合わせて条件式で用いる。

a && b	AND a かつ b	a b	OR a または b
!a	NOT a でない		

<注意> 「70点以上80点未満をBとする」をプログラムでどのように表現するか？

- × 70 <= x < 80 間違い！
- (x >= 70) && (x < 80) 正解！

■ 例題

```
#include<stdio.h>
int main(void){
    int num;    //判定のための変数

    //整数の入力
    printf("整数を入力しなさい:");
    scanf("%d", &num);

    //正負の判定
    if(num == 0){
        printf("ゼロです。¥n");
    } else if (num > 0){
        printf("正です。¥n");
    } else {
        printf("負です。¥n");
    }
    return 0;
}
```

num が 0 と等しければ表示する

num が 0 と等しくなく、num が 0 より大きければ表示する

num が 0 と等しくなく、かつ、num が 0 より大きくない場合に表示する

<図1 正負を判定するプログラム>

思い出そう<変数と型>

プログラムの冒頭では必ず変数宣言を行う。変数の種類により型は3種類（実は他にも）。

■整数型

宣言方法の例 int num;

出力等の例 printf("人数=%d¥n", num);

暗記： 「整数を使う⇒int⇒%d」

■倍精度実数型（小数を使用する場合に使用する）

宣言方法の例 double avg;

出力等の例 printf("平均=%f¥n", avg);

暗記： 「小数を使う⇒double⇒%f」

■文字型

宣言方法の例 char c;

出力等の例 printf("文字=%c¥n", c);

暗記： 「文字を使う⇒char⇒%c」

文字型であり、文字列型でないことに注意！

※組み込みソフトウェアでは、unsigned int や、int8、int16、s8、s16、u8、u16等の様々な型があるが、プログラミング応用では上記3つを基本的に使用する。

思い出そう<printf と scanf>

```

/*思い出そう<printfとscanf>printf編*/
#include<stdio.h>
int main(void){
    printf( "情報通信学部¥n" );
    printf( "高輪¥d丁目¥d番¥d号¥n", 2, 3, 23 );
return 0;
}

```

情報通信学部
高輪 2 丁目 3 番 23 号

画面に出力

改行 (エスケープ)

整数値をここに表示

表示する値

```

/*思い出そう<printfとscanf>scanf編*/
#include<stdio.h>
int main(void){
    int num;
    printf( "整数を入力" );
    scanf( "%d",&num );
    printf( "変数numの値は¥d¥n", num );
return 0;
}

```

整数を入力5
変数numの値は5

10進数で入力

変数numに整数値を入力

※scanfでは、変数は1個ずつ扱うこと。下記の形式は用いない。

```
scanf("%d %d", a, b);
```

理由：画面に何を入力するか表示されないため、利用者にとって不親切。