

文字列

今までは変数に数値しか入れていませんでした(int 型や double 型)。今回は文字を入れる変数 char 型について学びます。

♣配列による文字列

まず、ソースコードを見ていきましょう。

```
#include<stdio.h>
int main(void){
    char str[10] = "Hello";
    printf("%s¥n",str);
    return 0;
}
```

str[20] という配列の中に文字が入っています。具体的には、

str[0]	str[1]	str[2]	str[3]	str[4]	str[5]	str[6]	str[7]	str[8]	str[9]
'H'	'e'	'l'	'l'	'o'	'¥0'				

といったかんじで配列の一つに一文字が入っています。'¥0' は文字の終わりという意味です。

str[3] = a; と書き足すと出力される文字は Helao になります。

str = Helao; とはできません。

str[3] = '¥0' ; とすると文字の終わりが str[3] になるので Hel になります。

❖ 文字列の入力

ソースコードを見ましょう。

```
#include<stdio.h>
int main(void){
    char str[10];
    scanf("%s",str);
    printf("%s¥n",str);
    return 0;
}
```

いつもの scanf です。文字列ではいつも %d のところが %s となります。また、いつもは引数の前(ここでは str の前)に & が必要でしたね。文字列に関してはこの & は不要です。入力できる文字数は配列の大きさ - 1 です(最後に '¥0' が必要なので)。

❖ 文字を数値としてみる

次のソースコードを実行してみてください。

```
#include<stdio.h>
int main(void){
    char str[10] = "abcdef";
    int i;
    for(i=0; i<6; i++){          // 6文字なので i<6
        printf("%d",str[i]);
    }
    return 0;
}
```

文字にはそれぞれ数値がありその数値を見て文字が出力されているのです。

この数値を変えると出力する文字も変わります。str[0]+=1; とすると str[0] が示す文字は a から b に変わります。

❖ 練習問題

1. 文字を入力して、入力された文字の文字数を出力させてください。

ヒント：if 文で `str[i] == '¥0'` で終わりを探す。

2. 入力された文字の小文字を大文字にして出力させてください。

ヒント：if 文で 'a' ~ 'z' を探す。小文字と大文字の数値の差は 32 です。

数値を変えれば文字が変わるので...? `A = 65, a = 97` (環境により変動)