

例) ファイルinput.datからデータを1行読み込み, 表示する.

```
#include <stdio.h>

int main(void){
    FILE *fp;
    char str[100];
    fp=fopen("input.dat", "r");    input.datを, 読み込み用にオープンする.
    fgets(str,100, fp);           ファイルから文字列を読み込む.
    puts(str);                     文字列を表示する. (printfでもよい)
    fclose(fp);
    return 0;
}
```

※数値や数値と文字が混在する場合には, fscanf関数を用いる.

☆ファイルエラーに対する処理

fopen関数は, 正常にファイルがオープンできたらファイルポインタを返す. しかし,

- ・ ファイルを"r" (読み込み) でオープンする場合, 指定したファイルがない.
- ・ ファイルを"w" (書き込み) でオープンする場合, ディスクが一杯で書き込めない等.

このような場合はファイルエラーとなり, fopen関数はNULLを返す. ファイルを扱う場合には, ファイルエラーが起こった場合には, 直ちにプログラムが終了するようにしておくほうが良い. そのような処理は, exit関数を用いて以下のようにする.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>                exit関数を使うために必要.

int main(void){
    FILE *fi;
    fi=fopen("input.dat","r")      ファイルをオープンする.
    if (fi==NULL){                ファイルポインタがNULLかどうかを調べる.
        printf("Can't Open File! \n");  オープンできないことを表示する.
        exit(1);                   プログラムを強制的に終了する.
    }
}
```

または, fopenとifをまとめて,

```
if ((fi=fopen("input.dat","r"))==NULL){
    ...
}
```

としてもよい.

4. ファイルの終わり

○読み込むデータの個数がわかっている場合

例) ファイルinput.datから数値データを読み込み、その合計をファイルoutput.datに書き込む。input.datの1行目に、読み込むデータの個数が示されている場合。

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>                                exit関数を使うために必要.

int main(void){
    FILE *fi, *fo;
    int ,i,n;
    float buf[100], sum=0.0;
    if ((fi=fopen("input.dat","r"))==NULL){        ファイルをオープンする.
        printf("Can't Open File! \n");            オープンできない場合 (NULLを返す)
        exit(1);                                    プログラムを強制的に終了する.
    }
    fscanf(fi, "%d", &n);                          データの個数をファイルから読み込む.
    for(i=0;i<n;i++){
        fscanf(fi, "%f", &buf[i]);                配列変数にファイルからデータを読み込む.
        sum+=buf[i];
    }
    fclose(fi);                                     ファイルをクローズする.
    if ((fo=fopen("output.dat","w"))==NULL){        ファイルをオープンする.
        printf("Can't Output File! \n");            オープンできない場合 (NULLを返す)
        exit(1);                                    プログラムを強制的に終了する.
    }
    fprintf(fo, "Data Number = %d\n", n);          データの個数をファイルに書き込む.
    for(i=0;i<n;i++)
        fprintf(fo,"Data %d = %.1lf\n",i,buf[i]);  データをファイルに書き込む.
    fprintf(fo,"Total  = %.2lf\n", sum);
    fclose(fo);                                     ファイルをクローズする.
    return 0;
}
```

・ 入力データと実行結果.

```
'input.dat'
3
50
75
100
```

```
'output.dat'
Data Number = 3
Data 1 = 50.0
Data 2 = 75.0
Data 3 = 100.0
Total  = 225.0
```

○読み込むデータの個数が決まっていない場合

- ・関数の戻り値で入力の終了を判定する.

fscanf関数

データの終わりでEOFを返す.

fgets関数, fgetc関数

データの終わりでNULLを返す.

例)

```
FILE *fp;
int a;
fp=fopen("input.dat","r");
while(fscanf(fp, "%d", &a)!=EOF){
    ....
}
fclose(fp);
```