

## gnuplot を用いた動画の表示

ここでは C のプログラムから `popen` 関数を使って `gnuplot` を起動し動画を表示する方法を紹介する。

FILE \* `popen`( const char \*COMMAND, const char \*MODE)

シェルコマンド `COMMAND` をサブプロセスとして起動し、`MODE` が “w” の場合はそのサブプロセスが標準入力をパイプから読むようにして、そのパイプへのポインタを返す。

今回の課題では、プログラムの最初に `gnuplot` を起動しておき、その後表示のために `plot` コマンドを繰り返し呼び出すことになる。また実際に表示されるデータは、`plot` コマンドを呼び出す前に 'tmp.dat' という名前のファイルに書き出しておく。

プログラム例：

```
\#include <unistd.h>

/* 最初に一度実行する */
FILE *pp, *fp;
pp = popen("gnuplot -geometry +100+100", "w");
if(pp == NULL){
    perror("Cannot execute gnuplot");
    exit(1);
}
fprintf(pp, "set yrange [-5:5]\n");
fprintf(pp, "set xrange [-7:7]\n");

fp = fopen("tmp.dat","w+");
if(fp == NULL){
    perror("Cannot open temporary file");
    exit(1);
}

/* 以下を繰り返して呼ぶ */

fseek(fp, 0, SEEK_SET);
fprintf(fp, "%10.6f %10.6f\n",x,y); // 入力データ
fflush(fp);
fprintf(pp, "plot 'tmp.dat' using 1:2 title '' with points ps 3\n");
fflush(pp);
usleep(100000); // 特に計算時間が短い時に必要
```