

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

void main( )
{
    double x[101];
    double f[101];
    double fnew[101];
    double dt;
    double time;
    double neu;
    double dx;

    int i;
    int NX;
    int n;
    int n_max;

    char filename[1256];
    FILE *fp;

    // 格子点の数
    NX=100;
    // 計算時間刻み幅Δt
    dt=0.1;
    // 計算ステップ数n
    n=0;
    // 最初の時刻
    time=0.;
    // 計算ステップの最大数(n_max*dt秒後まで計算する)
    n_max=10000;
    // 計算格子点の間隔
    dx=1.;
    // 拡散係数
    neu=1.;

    // 格子点の座標x[1]～x[NX]までNX個
    for(i=1;i<=NX;i++){
        x[i]=0.5*dx+(double)((i-1))*dx;
    }

    // t=0でのfの分布
    for(i=1;i<=NX;i++){
        f[i]=exp(-(x[i]-50.)*(x[i]-50.)/(10.*10.));
    }

    // 初期の分布はResult_f_Init.csvのファイル内へ書き出される
    fp=fopen("Result_f_Init.csv","w");
    for(i=1;i<=NX;i++){
        fprintf(fp,"%e, %e\n",x[i],f[i]);
    }
    fclose(fp);

    // 時間発展を計算する部分
    for(n=1;n<=n_max;n++){
}
```

```
printf("CAL: n=%d, time=%e\n",n,time);

///////////////////////////////
// ここに時間発展の式を書く
// fnewは新しい時刻の値
fnew[1]=
for(i=2;i<=NX-1;i++){
    fnew[i]=
}
fnew[NX]=

// fnewをfに書き込んで、次の時刻の計算に備える
for(i=1;i<=NX;i++){
    f[i]=fnew[i];
}

time=time+dt;

//n=100,200,300,...と100毎に結果を出力する
//fmod(a,b)は、aをbで割った余りを計算する関数
if(fmod((double)n,100.)==0.){
    //Result_f_100.csv, Result_f_200.csv,...の名前で出力される
    sprintf(filename,"Result_f_%d.csv",n);
    fp=fopen(filename,"w");
    for(i=1;i<=NX;i++){
        fprintf(fp,"%e, %e\n",x[i],f[i]);
    }
    fclose(fp);
}

return;
}
```