

```

int i,m,np;
double E[N*N],E1x[N*N],E1y[N*N];
double E2x[N*N],E2y[N*N];
double x=0,y=-0.5,dt=0.01,pi=3.141;
double v,th,q,vx,vy;
v=Get_double(0); //速度入力
th=Get_double(1)/180*pi; //角度入力
q=Get_double(2); //電荷入力
vx=v*cos(th); //速度ベクトルx成分
vy=v*sin(th); //速度ベクトルy成分
Set_figure(1,1,1);
Efield(0.,0.,E1x,E1y); //中央の電界を計算
for(m=1;m<=1000;m++){
    x=x+vx*dt; //x座標更新
    y=y+vy*dt; //y座標更新
    if (abs(x)>0.5) vx=-vx; //左右壁
    else if (abs(y)>0.5) vy=-vy; //上下壁
    else {
        Efield(x,y,E2x,E2y); // 電界を計算
        for(i=0;i<N*N;i++){ // 合成電界のdB化
            E[i]=10*log10(pow(E1x[i]+q*E2x[i],2)
                +pow(E1y[i]+q*E2y[i],2));
        }
        Plot2d(E,N,N,0,50,1,1,1);
        UpdateWindow(hWnd);
    }
}
// メインプログラムは左のようにする

```

総合問題のプログラム例

二つの電荷が作る電界ベクトル分布を格納する配列変数E1x, E1y, E2x, E2yを定義、

電界ベクトルを2回計算する必要があるため、電界ベクトル分布の計算は関数化する

```

void Efield(double x,double y,
            double EX[N*N], double EY[N*N]){
    この関数は、電荷の座標の値を受け取り(x,y)、
    電荷の作る電界ベクトルのx成分分布EX[], y
    成分分布EY[]の計算結果を返す。
    EX,EYは1次元の配列で、その要素は2次元分
    布をplot2Dで表示できるように並んでいる。
    for(i=0;i<N;i++){
        for(j=0;j<N;j++){//i,jは仮想空間座標
            // i,j を実空間の座標px,pyに変換
            // (x,y)の電荷が(px,py)に作る電界
            // ベクトルex,eyを計算する
            //np=j*N+I で、1次元配列要素に変換
            EX[np]=ex; EY[np]=ey;
        }
    } // この2重ループでフィールドの電界分布
    が得られる
}
// この関数を完成させればよい

```