

## ランダムウォークシミュレーション

```
0001: /*
0002:   ランダムウォークシミュレーション
0003:   擬似乱数を使って2次元平面を散歩します
0004:   使い方 ./randwalk (試行回数 n) (乱数の種)
0005:   yukio sugawa
0006:   2012/1/8
0007: */
0008:
0009: #include <stdio.h>
0010: #include <stdlib.h>
0011:
0012: double frand(void);
0013:
0014: int main(int argc, char *argv[])
0015: {
0016:     int    n;
0017:     int    i;
0018:     int    seed;
0019:     double x = 0, y = 0;
0020:
0021:     if(argc < 3){
0022:         fprintf(stderr, "使い方 ./randwalk (試行回数 n) (乱
0023:         数の種)\n");
0024:         exit(1);
0025:     }
0026:     if((n = atoi(argv[1])) <= 0){
0027:         fprintf(stderr, "試行回数 n が不正です (%d)\n", n);
0028:         exit(1);
0029:     }
0030:
0031:     if((seed = atoi(argv[2])) <= 0){
0032:         fprintf(stderr, "乱数の種が不正です (%d)\n", seed);
0033:         exit(1);
0034:     }
0035:
0036:     srand(seed);
0037:     printf("%lf %lf\n", x, y);
0038:
0039:     for(i = 0; i < n; ++i){
0040:         x += (frand() - 0.5) * 2;
0041:         y += (frand() - 0.5) * 2;
0042:         printf("%lf %lf\n", x, y);
0043:     }
0044:
0045:     return 0;
0046: }
```

```
0047:
0048: double frand(void)
0049: {
0050:     return (double)rand() / RAND_MAX;
0051: }
```

上記のプログラムでファイルを作り、「wgnuplot」でグラフを描画する例

「randwalk」の操作方法

```
./randwalk 1000 7ffffffe > randwalk.txt 「Enter」
```

「wgnuplot」を起動する。

「File」 - 「Change Directory」で、randwalk.txt のディレクトリを指定する。

```
plot "randwalk.txt" with lines 「Enter」
```