gnuplot入門

総合演習 B

神戸大学

陰山

gnuolot

▸ http://www.gnuplot.info

▸ ソースコードは配布されているが著作権は保護

▸ 2次元、3次元のグラフ

▸ 静止画、動画

▸ 対話操作、スクリプト

gnuolot

‣ "gnuplot", not Gnuplot or GNUplot

‣ GNU project や FSF とは無関係

‣ 発音は "new-plot"

‣ Platforms:
windows, linux, unix, and OSX.

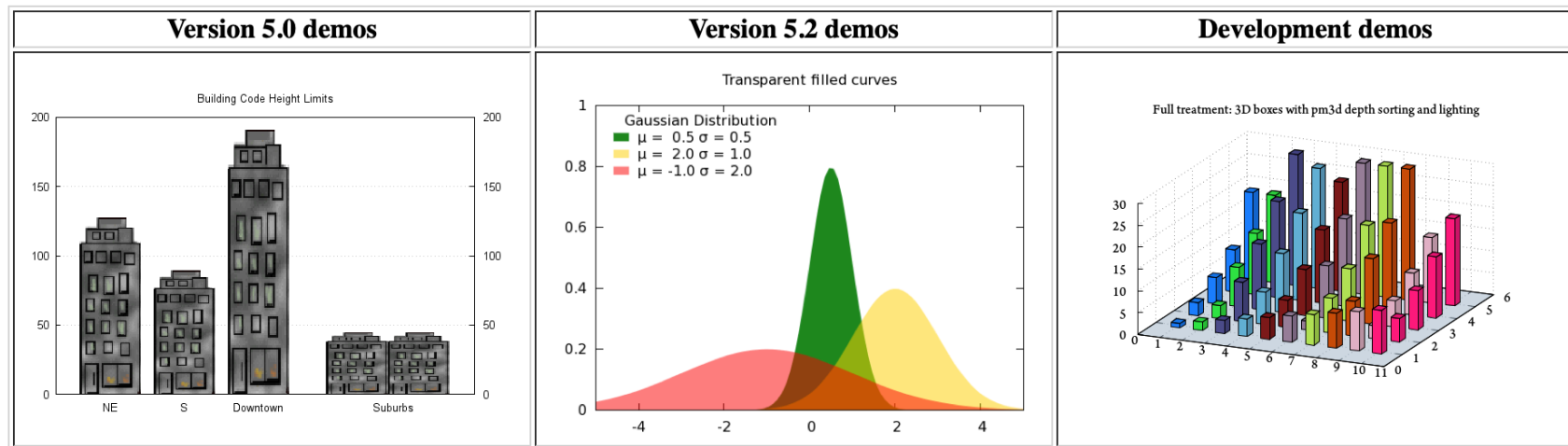# gnuplot homepage

デモ

gnuplot demo plots

Gnuplot comes with a large collection of demonstration plots. You can step through these interactively by typing the command below in gnuplot's `demo/` directory — it should be part of your installation, otherwise get it from the source code archive or file-by-file from the git repository.

```
gnuplot> load "all.dem"
```

Hint: you can get a single big postscript file of all the demo plots by the following sequence of commands

```
gnuplot> set terminal postscript color solid
gnuplot> set output "all_demos.ps"
gnuplot> load "all.dem"
gnuplot>
```

Indexed online versions of the demos are available by clicking below:

Version 5.0 demos	Version 5.2 demos	Development demos

External collections of gnuplot graphs

- Wikimedia collection of graphs made using gnuplot
- Examples of pm3d pictures and scripts by Dr. Namio Matuda.
- There are plots produced by gnuplot on Octave homepage.

使用方法1（対話処理）

▶ terminalで

$ gnuplot

と打つとgnuplotのプロンプトがでる

gnuplot>

ここで
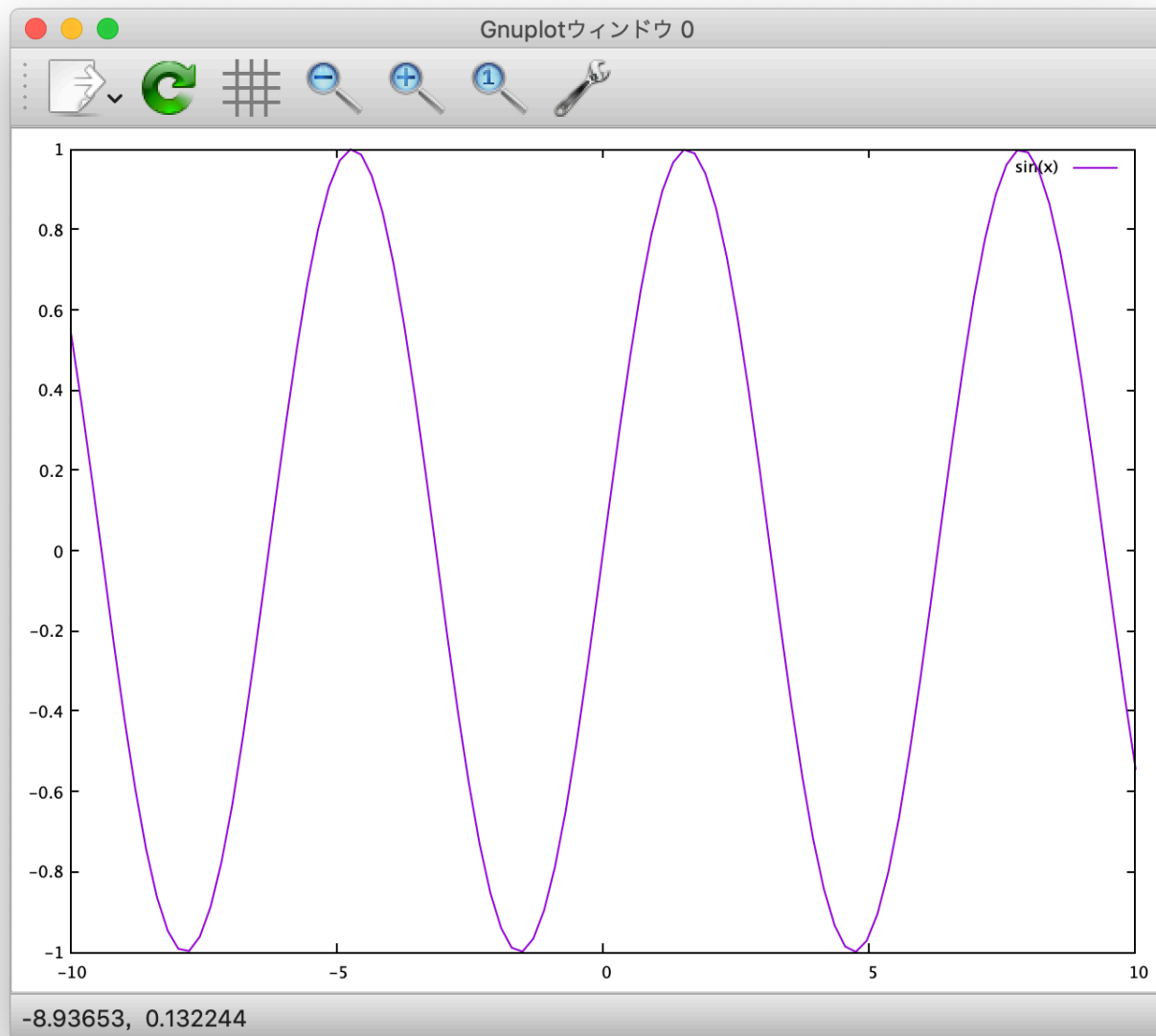
plot sin(x)

と打ってみよ

使用方法1（対話処理）
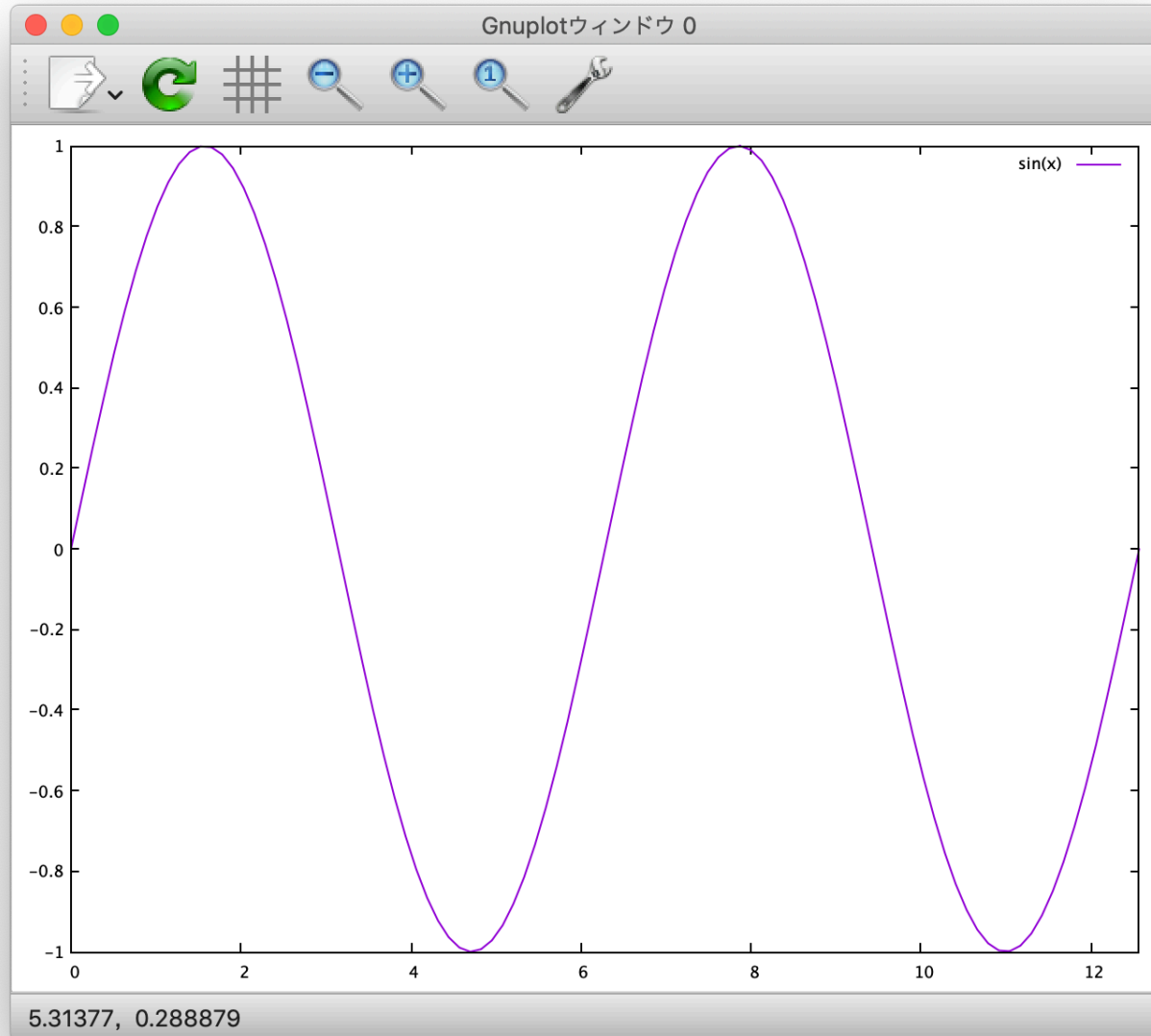

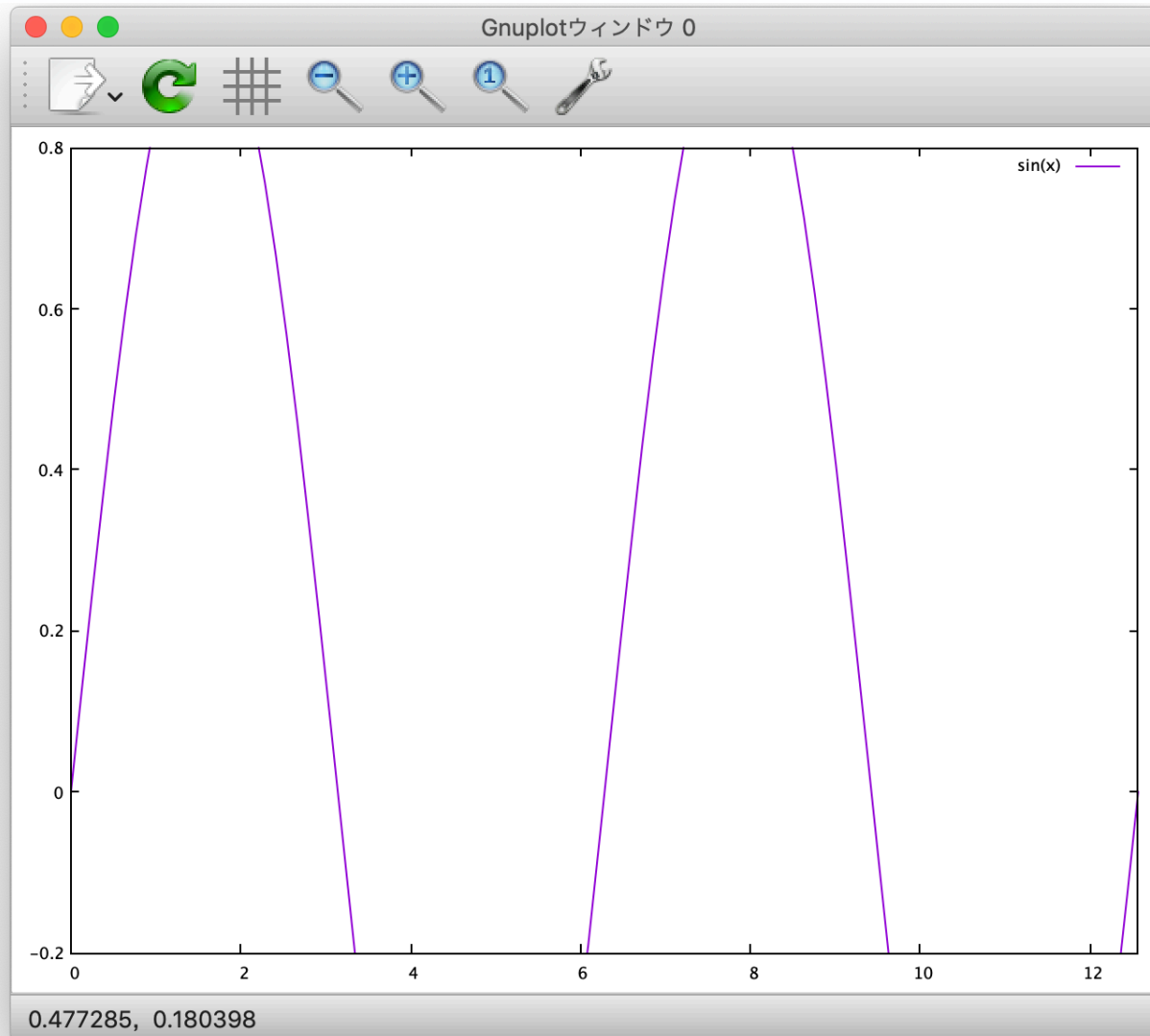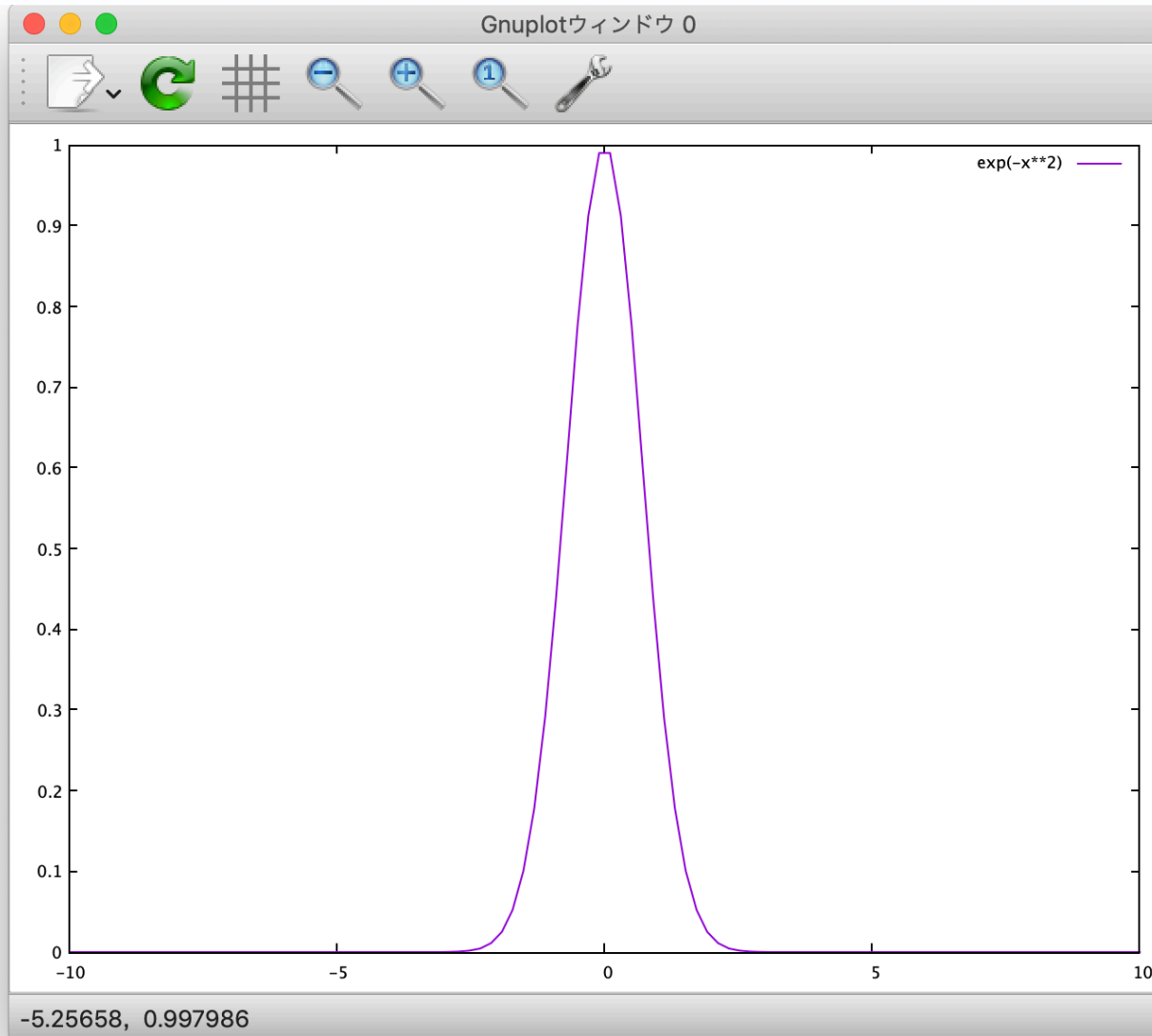**sin(x)**

使用方法1（対話処理）

sin(x)
set xrange [0:4*pi]
replot

使用方法1（対話処理）

sin(x)
set xrange [0:4*pi]
replot
set yrange [-0.2:0.8]
replot

使用方法1（対話処理）

sin(x)
set xrange [0:4*pi]
replot
set yrange [-0.2:0.8]
replot
unset xrange
unset yrange
plot exp(-x**2)

使用方法1（対話処理）

▸ gnuplotの終了方法

gnuplotのプロンプトで quit と打つ。

使用方法2（スクリプト）

▶ エディタで sample.plt という名前のファイルを作り、以下の内容を書け。

```
$ cat sample.plt
# This is a comment line.
plot sin(x)
pause 1
set xrange [0:4*pi]
replot
pause 2 # Pause for 2 seconds.
set yrange [-0.2:0.8]
replot
pause 2
unset xrange
unset yrange
plot exp(-x**2)
pause -1 # Pause until you type Return.
```

使用方法2（スクリプト）

▸ （まだgnuplotに入っていたらquitせよ）

▸ Terminal (shell）で gnuplot sample.plt と打て

　　$ gnuplot sample.plt

▸ 終了はgnuplotをcallしたshellでReturn

▸ gnuplot スクリプトファイの拡張子は何でもよい

使用方法2（スクリプト）

▶ エディタで sample.plt　の中身を以下のように書き換えよ。

```
$ cat sample.plt
set size square
set title "Particle"
set xrange [0:1.0]
set yrange [0:1.0]
set nokey

plot 'particle.pos.data' with p ps 3 pt 7 lc 'light-green'

pause -1
```
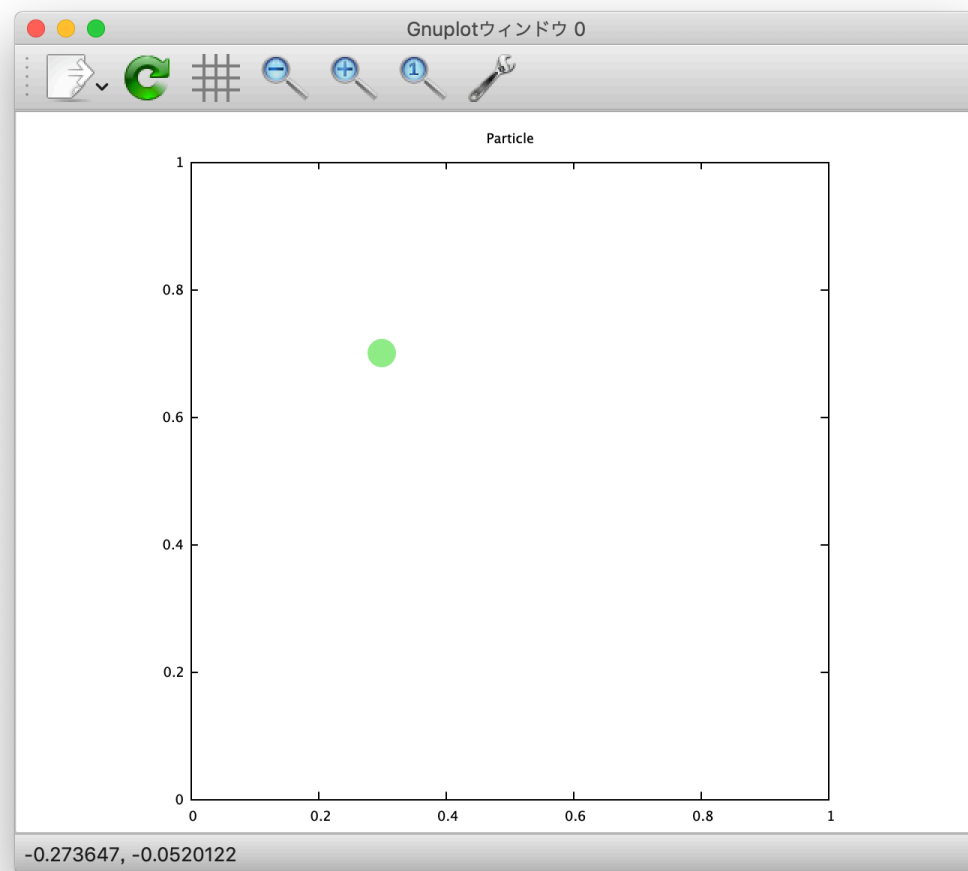
使用方法2（スクリプト）

▶ エディタで particle.pos.data というファイルを作れ。中身は以下の通り（数字が2つ。空白区切り）

```
$ cat particle.pos.data
 0.3    0.7
```

▶ sample.plt を gnuplot に渡せ

```
$ gnuplot sample.plt
```


14

使用方法3（アニメーション）

▸ 連番ファイルを用意する。

```
particles.pos.data.00000
particles.pos.data.00001
particles.pos.data.00002
...
```

▸ それを順番に読み込んで表示す。

```
$ cat animation_sample.plt
set size square
set title "Particles"
set xrange [0:1.0]
set yrange [0:1.0]
set nokey

max_frame = 9

do for [i=0: max_frame] {
  plot sprintf("particles.pos.data.%05.0f", i) with p ps 3 pt 7 lc 'light-green'
  pause 0.1
}
pause -1
```