

gnuplot入門

総合演習 B

神戸大学

陰山

gnuplot

- ▶ <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

gnuplot

- ▶ "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.

デモ

[FAQ](#)
[Documentation](#)
[Demos](#)
[Download](#)

[Contributed scripts](#)
[External Links](#)
[Tutorials and guides](#)
[Books](#)

gnuplot demo plots

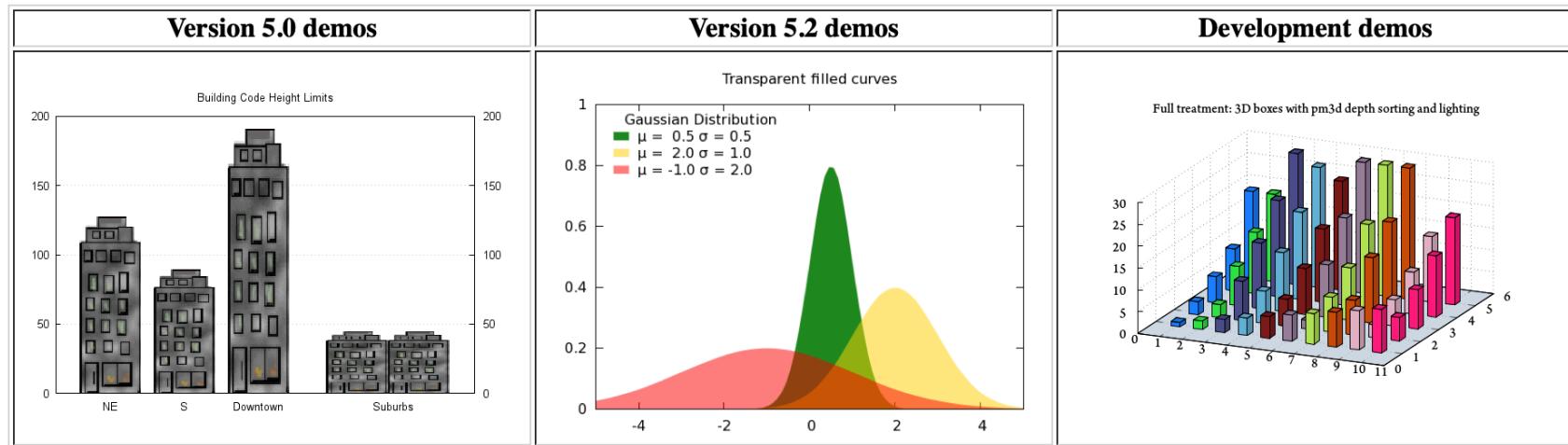
Gnuplot comes with a large collection of demonstration plots. You can step through these interactively by typing the command below in gnuplot's `demo/` directory — it should be part of your installation, otherwise get it from the [source code archive](#) or file-by-file from the [git repository](#).

```
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:



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](#).

gnuplot

- ▶ 以下のサイトが詳しい

<http://www.ss.scphys.kyoto-u.ac.jp/person/yonezawa/contents/program/gnuplot/index.html>

- ▶ この演習に必要な知識は以下のスライドで十分

対話処理

▶ terminalで

```
$ gnuplot
```

と打つとgnuplotのプロンプトがでる

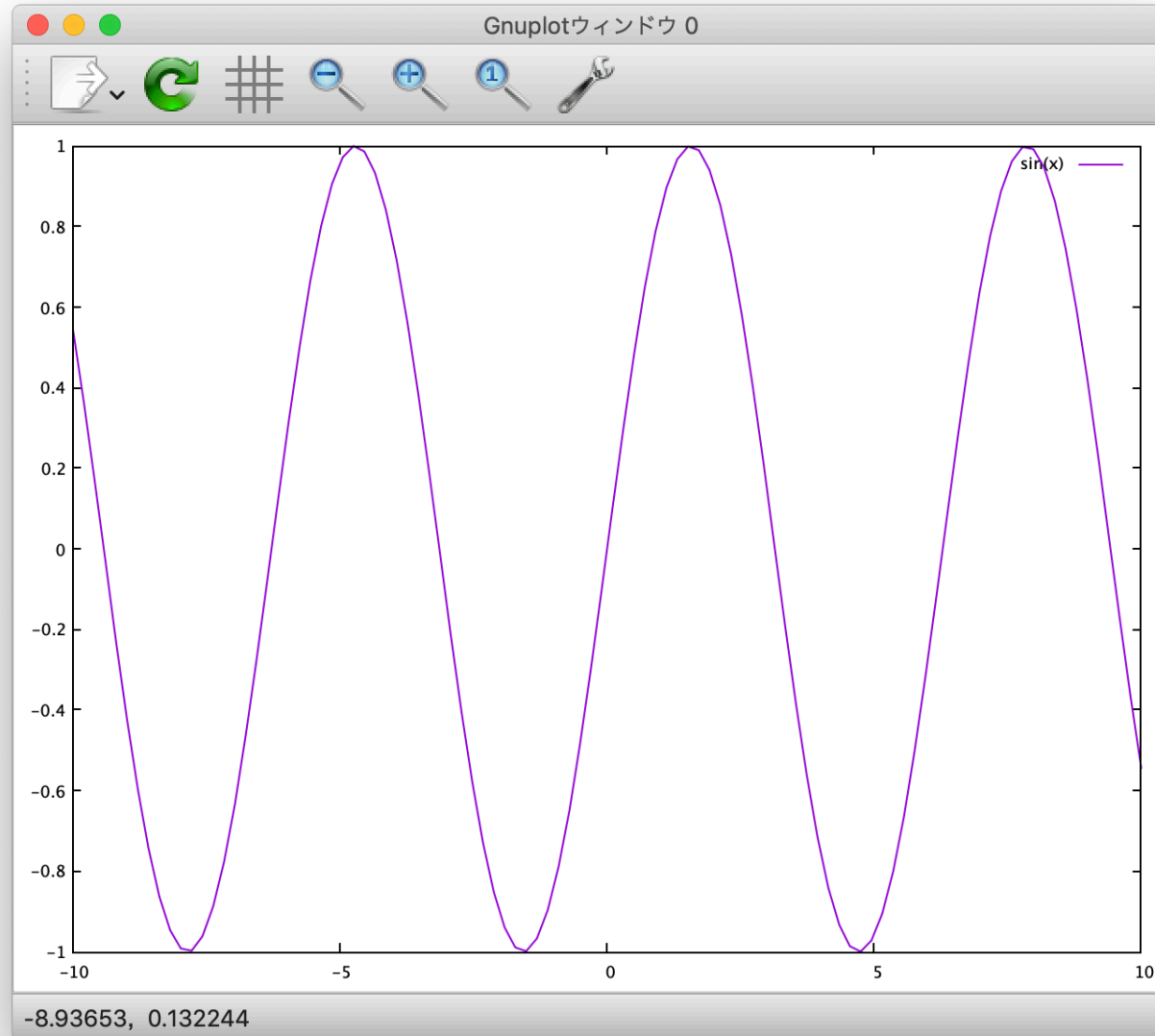
```
gnuplot>
```

ここで

```
plot sin(x)
```

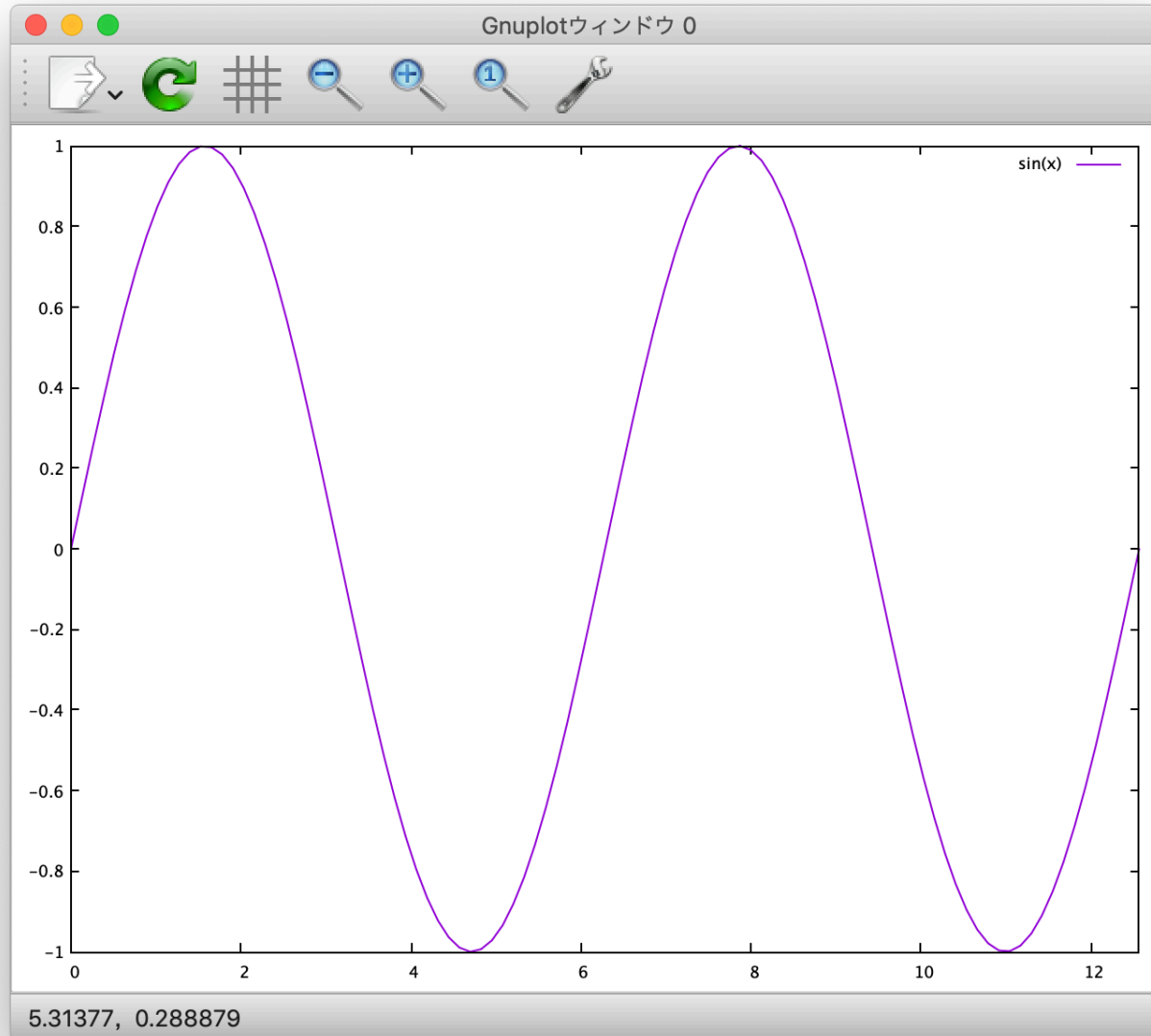
と打ってみよ

対話処理



plot sin(x)

xの表示範囲の変更



`plot sin(x)`

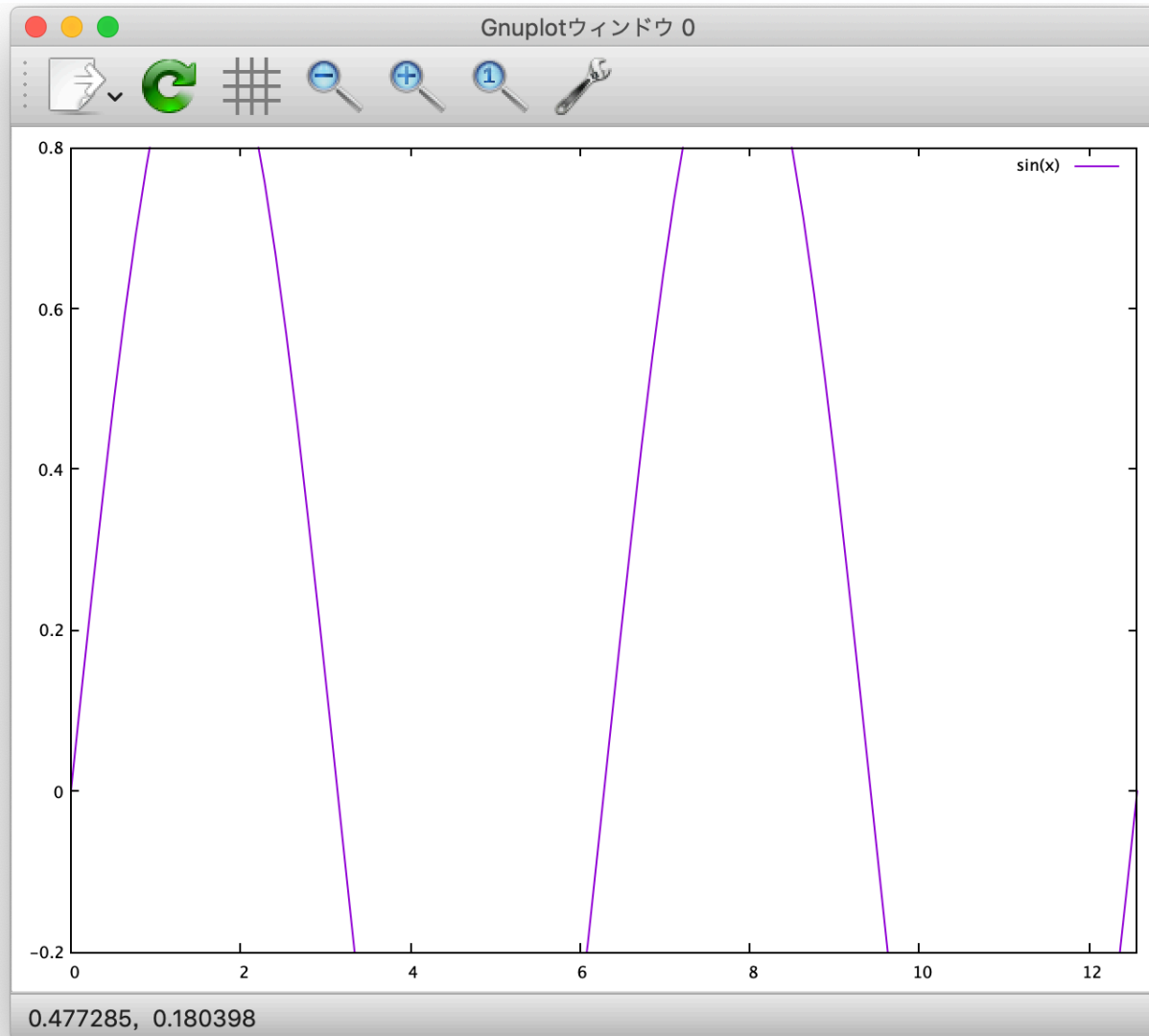
と打ったら、

次にgnuplotのプロンプトに
以下のコマンドを打ち込め

`set xrange [0:4*pi]`

`replot`

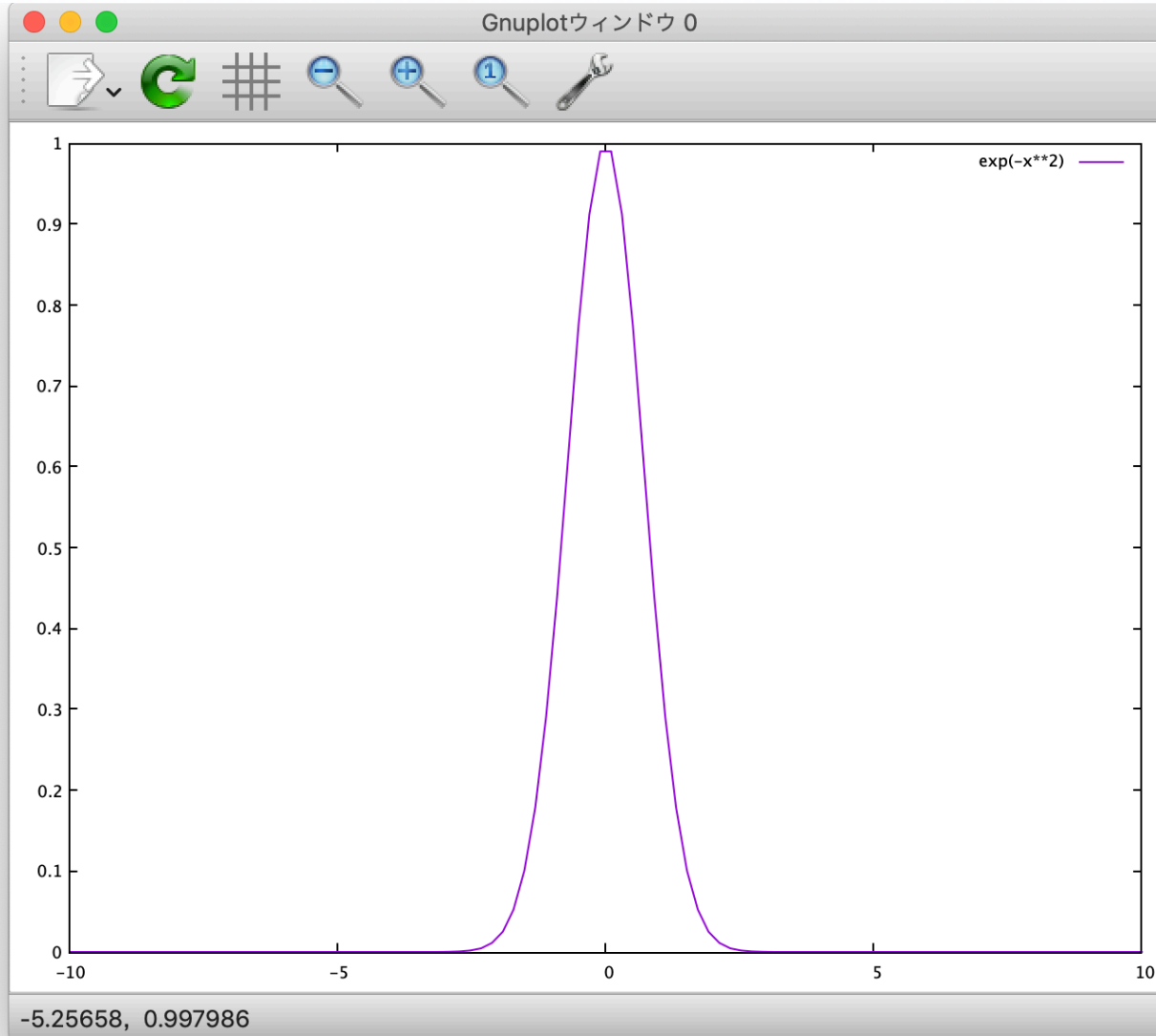
yの表示範囲の変更



次に以下のコマンドを打て

```
set yrange [-0.2:0.8]  
replot
```

表示範囲のリセット



```
unset xrange  
unset yrange  
plot exp(-x**2)
```

gnuplotの終了方法

▶ gnuplotの終了方法

gnuplotのプロンプトで quit と打つ。

gnuplot 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。

```
# 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.
```

gnuplot 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 スクリプトファイルの拡張子は何でもよい

gnuplot 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。

```
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 15 lc 'blue'
```

```
pause -1
```

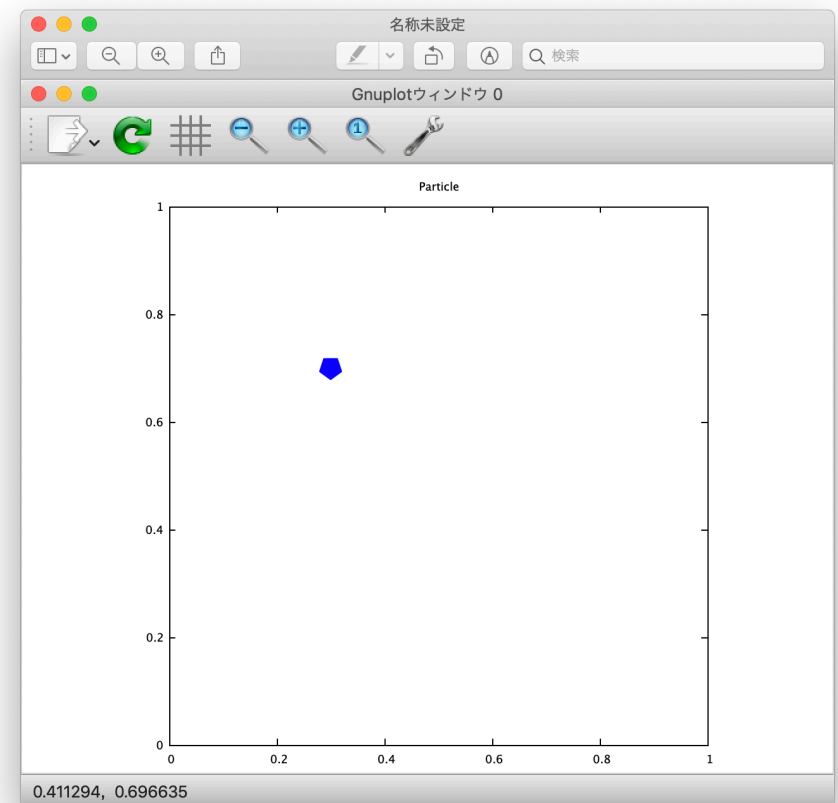
gnuplot スクリプト

- ▶ 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 を引数としてgnuplot

```
$ gnuplot sample.plt
```



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。

```
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 15 lc 'blue'  
    pause 0.1  
}  
pause -1
```

GitHub（下記URL）にサンプルデータあり

https://github.com/akageyama/class-enshuB-2019/tree/master/lecture_note/src/gnuplot_animation