

別紙 1

コンパイル及び実行方法

1. デスクトップ下面のメニューバーから「**ターミナル**」をクリックする。

以降、ターミナル画面内で次の作業を行う。

2. `cd jikken` (jikken フォルダにダウンロードした場合) ディレクトリ(フォルダ)を jikken に移動する. `cd = change directory`
3. `ls` [リターン] ディレクトリ内のファイル一覧表示
4. `make program01` [リターン] プログラムのコンパイル
5. `ls` [リターン]

コンパイルが成功した時に生成される実行ファイル(`program01`)があるか確認する。
6. `./program01` [リターン] プログラム実行 (./を忘れないこと)
7. グラフィックス画面上で「**s**」と押すと計算がスタートする (計算の途中で、もう一度「**s**」と押すと計算が一時停止する。そして「**s**」で計算再開)。計算が終わると自動的に画面が消えるので、そのまま待つ。計算の途中で終了するには「**q**」と押す。
8. 計算が無事終了すると、計算結果 (時間と平均速度の関係) がファイル名 “`output.dat`” に保存される。`ls` と入力して確認する。

注意： ソースコードを修正した場合、「**保存** **あるいは** **上書保存**」を忘れないこと。

ターミナルの便利な機能 (是非使おう)

- (1) キーボードの矢印キー (↑, ↓) で過去に入力したコマンドを呼び出すことができる
- (2) ファイル名などを途中まで入力した後に「**Tab**」キーを押すと、それ以後の名前を補完してくれる
たとえば、`make prog` と入力し **Tab** を押すと、`make program01` と補完する

グラフ作成ソフト(gnuplot)の使い方

1. `gnuplot` [リターン]
2. `plot "output.dat" u 1:2` [リターン] `output.dat` 内の 1 列目を横軸、2 列目を縦軸に描く
結果を線で表示するには、`w l`を追加する (`with l` の意味)。
3. `plot "output.dat" u 1:2 w l` [リターン]
図中に凡例を入れるには、次のように `title` の後に文字を入力する。
4. `plot "output.dat" u 1:2 w l title "no Coulomb"` [リターン]
5. `q` [リターン] `gnuplot` の終了

グラフの縦軸、横軸に変数名を入れる方法

6. `set xlabel "time (s)"` [リターン] x 軸に変数名 "`time (s)`" を挿入する
7. `set ylabel "vz (m/s)"` [リターン] y 軸に変数名 "`vz (m/s)`" を挿入する
8. `plot "output.dat" u 1:2` [リターン] 上記を反映させるため再プロットさせる

対数グラフの描き方

9. `set log x` [リターン] x 軸を対数表示(log)にする
10. `plot "output.dat" u 1:2` [リターン]
11. `unset log x` [リターン] x 軸を通常の線形表示に戻す

2つのデータを同時プロットする方法

例えば、`output.dat` 内の 2 列目と 3 列目のデータを同時にプロットするには

12. `plot "output.dat" u 1:2, "" u 1:3` [リターン] 2 つ目のファイル名は省略可能
また、異なる 2 つのファイルにあるデータ、例えば `output1.dat` の 2 列目と `output2.dat` の 2 列目のデータを同時にプロットするには
13. `plot "output1.dat" u 1:2, "output2.dat" u 1:2` [リターン]