

# 科学技術計算のための Linux の使い方（基本操作, Emacs エディタ）

v2.3 May.2015

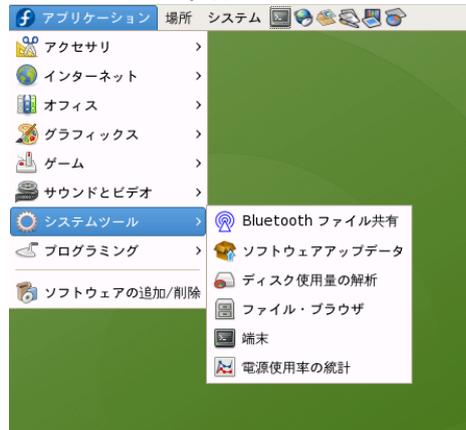
## 1. 目的

科学技術計算のために Linux を使用する際、よく使うコマンドやソフトウェアの使用方法を習得する。

## 2. GNOME 端末

### (1) GNOME 端末: (ターミナルまたは単に端末とも言う)の立ち上げ

アプリケーション → システムツール → 端末 を選択する。(もしくはツールバー上にある端末マークをクリック)



### (2) ファイルとフォルダの表示

端末が立ち上がったら \$ マークが表示されるので、図のように **ls** を入力する。(ls は **list directory** の略。即ち、ディレクトリの一覧を表示せよとの意味) 青字はすべてディレクトリ (Windows でいうフォルダ) を表す。ちなみに後から出てくるファイルは黒字で表される。



### (3) 空ファイル作成

Windows ではフォルダ内で新規作成から名前だけ付けたの空ファイルを作り、後からメモ帳やワードパッド、ワードなどを起動してファイルの中身にデータを記入できる。Linux でこれと同じことをするには、図のように **touch ファイル名** と入力する。(touch in で**加筆する** という意味もある) すると、“ファイル名.txt”というファイルが新規作成される。



### (4) ファイルの内容を見る

ファイルの中身を端末上で確認するには、図のように **less ファイル名** を使う。(less はもともと more から派生したコマンドで、**中身をもっとみる** という意味がある) したがって、**less ファイル名** のかわりに **more ファイル名** を使ってもよいが、ファイルの中身が端末内に表示しきれないくらい長いと使いづらい。両方試してみると違いがよくわかる。



何も書き込んでいないのでファイルの中身は现阶段では空っぽである。図のように(END)が表示され、**less** を終了したいときは、**q** キー (quit のこと) を押す。もしファイルの内容が長くて端末に表示しきれないときは、**j** キー、**k** キー、**スペースキー**で表示範囲を自由にドラッグできる。



### 3. Emacs エディタ

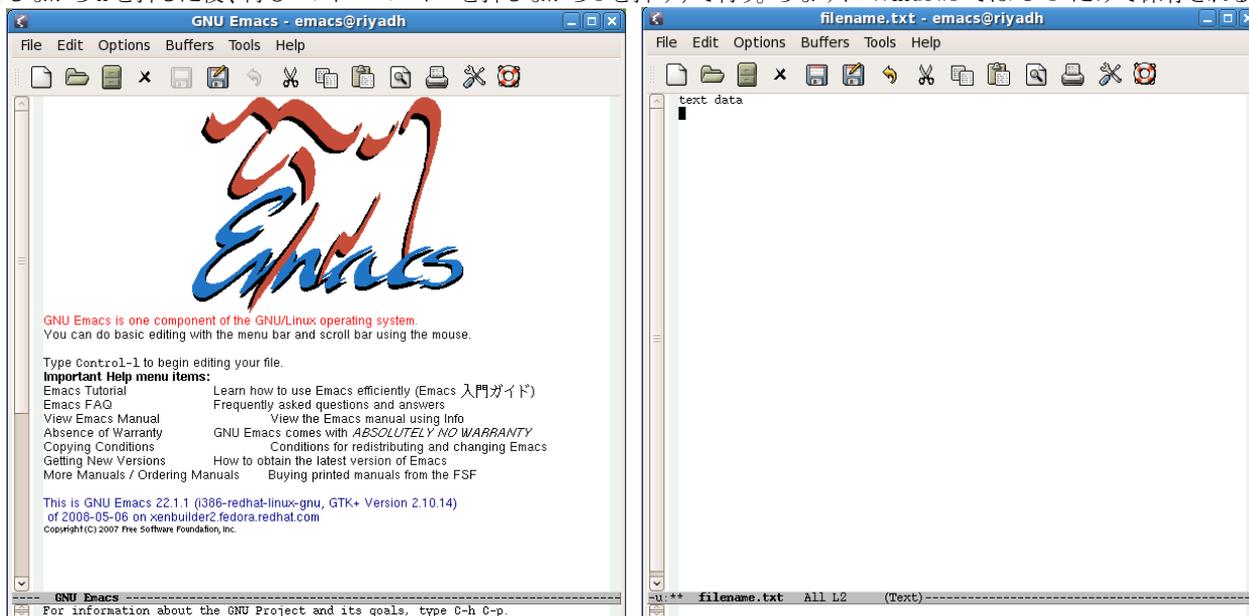
#### (1) エディタを使ってファイルにデータを書き込む

次のコマンド **emacs ファイル名 &** を入力する。このコマンドは emacs というソフト (Windows ならメモ帳かワードパッドのようなものでエディタと呼ばれる) で filename.txt を開くという意味である。最後についている **&マーク** は、emacs を起動しつつ、もとの端末も使えるようにするためのものである。もし **&** をつけ忘れると emacs は起動されるが、端末はそれ以降のコマンドを一切受け付けなくなってしまう、使い勝手が悪くなる。

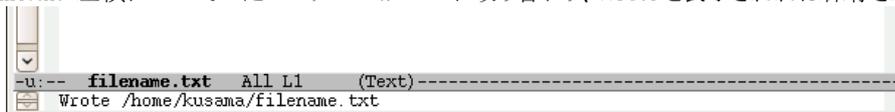


emacs を起動すると図のようなロゴが表示される。とりあえず、画面の中にカーソルを置いてクリックすればロゴは消えて編集モードに切り替わる。

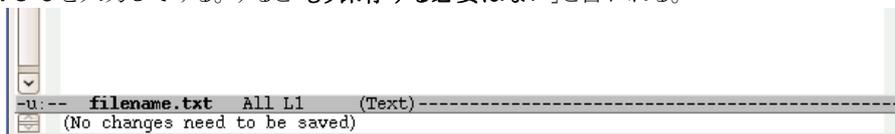
試しに “text data” と入力すると、画面左下の filename.txt の左側に **\*\*マーク** が付く。これは「ファイルに変更が加えられました」という合図である。このままでは text data はファイルに完全に記録されていないので、保存をする。保存は **C-x C-s** (コントロールキーを押しながら x を押した後、再びコントロールキーを押しながら s を押す) で行う。ちなみに Windows では C-s だけで保存される。



次の図のように filename.txt 左横についていたマーク **\*\*** が **--** に切り替わり、Wrote と表示されれば保存されている。



心配ならもう一回 **C-x C-s** を入力してみる。すると「もう保存する必要はない」と言われる。



#### (2) エディタを終了する

エディタを終了するには **C-x C-c** (コントロールキーを押しながら x を押した後、再びコントロールキーを押しながら c を押す) で行う。再び端末で **ls** と入力すると、ファイル名の後に **~マーク** のファイルが勝手に作られる。これは自動バックアップファイルであるから、特に気にしないでよい。ちなみに Windows では \$マーク がつく。



#### 4. GNOME 端末

##### (1) ファイルコピー

作成したファイルをコピーするには、図のように **cp** **ファイル名** **別ファイル名** と入力する。(cp は **copy** の略)



```
kusama@riyadh:~  
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 端末(I) タブ(B) ヘルプ(H)  
[1]+ Done emacs filename.txt  
[kusama@riyadh ~]$ ls  
Desktop Download Pictures Public Videos filename.txt~  
Documents Music Programs Templates filename.txt tex  
[kusama@riyadh ~]$ cp filename.txt copied.txt
```

lsで見ると、コピーされたファイル “copied.txt” ができている。



```
[kusama@riyadh ~]$ ls  
Desktop Download Pictures Public Videos filename.txt tex  
Documents Music Programs Templates copied.txt filename.txt~  
[kusama@riyadh ~]$
```

##### (2) ファイル削除

作成したファイルを削除するには、図のように **rm** **ファイル名** と入力する。(rm は **remove** の略)



```
kusama@riyadh:~  
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 端末(I) タブ(B) ヘルプ(H)  
[kusama@riyadh ~]$ ls  
Desktop Download Pictures Public Videos filename.txt tex  
Documents Music Programs Templates copied.txt filename.txt~  
[kusama@riyadh ~]$ rm filename.txt
```

~マークのついたバックアップファイルも削除するには、図のように **rm** **ファイル名\*** と入力する>(\* は **以降すべて** の略)  
(注)誤って **rm \*** と入力すると **すべてのファイルが消えてしまうので注意!!**



```
kusama@riyadh:~  
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 端末(I) タブ(B) ヘルプ(H)  
[kusama@riyadh ~]$ ls  
Desktop Download Pictures Public Videos filename.txt tex  
Documents Music Programs Templates copied.txt filename.txt~  
[kusama@riyadh ~]$ rm filename.txt*
```

##### (3) 空フォルダの作成

新規にフォルダを作成するなら、図のように **mkdir** **フォルダ名** と入力する。(mkdir は **make directory** の略)



```
kusama@riyadh:~  
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 端末(I) タブ(B) ヘルプ(H)  
[kusama@riyadh ~]$ ls  
Desktop Download Pictures Public Videos tex  
Documents Music Programs Templates copied.txt  
[kusama@riyadh ~]$ mkdir Textfolder
```

lsで確認すると “Textfolder” という名前フォルダが青字で作成されていることがわかる。繰り返しになるが青字はフォルダを表す。黒字はファイルを表す。



```
[kusama@riyadh ~]$ ls  
Desktop Download Pictures Public Textfolder copied.txt  
Documents Music Programs Templates Videos tex  
[kusama@riyadh ~]$
```

#### (4) ファイルの移動

例えば、copied.txt を先に作成した Textfolder という名前のフォルダへ移動させるには、図のように **mv** **ファイル名** **フォルダ名/** と入力する。(mv は **move** の略)



```
kusama@riyadh:~  
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 端末(I) タブ(B) ヘルプ(H)  
[kusama@riyadh ~]$ ls  
Desktop Download Pictures Public Textfolder copied.txt  
Documents Music Programs Templates Videos tex  
[kusama@riyadh ~]$ mv copied.txt Textfolder/
```

ここで **ls** を入力してみると、copied.txt は消えたように見えるが、Textfolder の中に入っているはずである。



```
[kusama@riyadh ~]$ ls  
Desktop Download Pictures Public Textfolder tex  
Documents Music Programs Templates Videos  
[kusama@riyadh ~]$
```

#### (5) フォルダの移動

実際にファイルを移動できたか確認するには、Textfolder の中に入ってみればよい。フォルダの中に入るには図のように **cd** **フォルダ名/** と入力する。(cd は **change directory** の略)



```
kusama@riyadh:~  
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 端末(I) タブ(B) ヘルプ(H)  
[kusama@riyadh ~]$ ls  
Desktop Download Pictures Public Textfolder tex  
Documents Music Programs Templates Videos  
[kusama@riyadh ~]$ cd Textfolder/
```

**ls** で確認すると”Textfolder”という名前のフォルダの中に移動したファイルが確かに入っている。



```
[kusama@riyadh Textfolder]$ ls  
copied.txt  
[kusama@riyadh Textfolder]$
```

もとのフォルダに戻るには図のように **cd ..** と入力する。(.. は **ひとつ上のフォルダ** の略)



```
[kusama@riyadh Textfolder]$ ls  
changed.txt  
[kusama@riyadh Textfolder]$ cd ..
```

もしくは、ホームディレクトリ(端末を立ち上げたときに最初に入るディレクトリのことを指す)に戻るときは、図のように **cd ~/** と入力する。(~/ は **ホームディレクトリ** の略)



```
[kusama@riyadh Textfolder]$ ls  
changed.txt  
[kusama@riyadh Textfolder]$ cd ~/
```

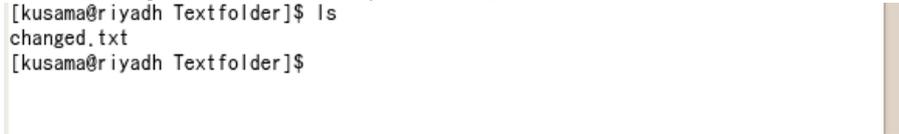
#### (6) ファイルの名前変更

例として先に Textfolder ディレクトリに移動させた ”copied.txt” のファイルの名前を変えてみる。ファイル名称を変更するには、**mv** **ファイル名** と入力する。(繰り返しになるが mv は **move** の略)



```
kusama@riyadh:~/Textfolder  
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 端末(I) タブ(B) ヘルプ(H)  
[kusama@riyadh Textfolder]$ ls  
copied.txt  
[kusama@riyadh Textfolder]$ mv copied.txt changed.txt
```

**ls** で確認するとファイル名が ”copied.txt” から ”changed.txt” に変更されている。



```
[kusama@riyadh Textfolder]$ ls  
changed.txt  
[kusama@riyadh Textfolder]$
```

以上