

私のお気に入り

今後の仕事で必要になる道具に早めに慣れておこう

亀山 真典

愛媛大学 地球深部ダイナミクス研究センター

2026 年 4 月吉日

自分の未来に待ち受けているものを想像してみよう

「卒論」という関門をクリアするには

- 学位論文を書く
 - 数式や図や表が満載の論文原稿を書く
- 学位論文の内容をプレゼンテーションする
 - 数式や図や表が満載のスライドを準備する

理系の研究室で、卒論のネタを作るためには

- 理論・観測・実験を行って、新しい独自のデータを取得
 - 亀山の研究室の場合は、数値シミュレーションを実行
- 得られたデータを解析し、起こっている現象を把握
 - 統計学、物理学、数学を活用して解析
 - グラフにするなどしてデータを図示・可視化
- 現象が起こるメカニズムの理解
 - 場合によっては模式図や概念図の描画も

亀山が普段から使っているもの

- 日常的な作業台は **Linux** (Debian 13)
 - どうしても仕方がないときだけ Windows 11 も使う
 - 文書作成、プログラム開発、メールの読み書きは **Emacs**
 - 「開発環境」「デスクトップ環境」の類は使っていない
 - 講義資料・論文原稿などは **L^AT_EX** をメインに使用して PDF 化
 - プレゼンテーション用のスライドも **Beamer** で作成
 - シミュレーションプログラムの本体は **Fortran 90** で書く
 - 計算の投入などジョブ操作には**シェルスクリプト**も併用
 - データ解析の道具は、必要な手間・難度によって使い分け
 - 簡単に済む処理なら **awk**、そうでないなら Fortran
 - 可視化ツールも、場面によって使い分け
 - とりあえずグラフにして画面上で見るだけなら **gnuplot**
 - シミュレーション結果も画面上で見るだけなら **OpenDX**
 - 論文や資料に掲載する用の図をちゃんと作るなら **GMT**
- どちらの場合でも、画像はベクター形式で作ることを好む

Section 1

私のお気に入り (各論)

あらかじめお断わり

以下では、Windows 11 にインストールした WSL2 (Windows Subsystem for Linux) の Ubuntu 上にフリー (自由/無料) でインストール可能である (はずの) ソフトウェアを主に紹介します。

これらのソフトウェアは、亀山が管理している Linux サーバー機 (mcksrv1) にインストール済みです。

「練習してみたい」という人は亀山まで連絡ください。

(サーバー機にアカウントを作成する必要があります)

.....

とはいえこの資料の内容は、「Microsoft 製品が大嫌い」という「心の闇」を根っこに抱えている亀山の偏見に基づいています。

特にソフトウェアの比較については、最初から「話半分」で聞いてください。

テキストエディター Emacs

Linux (Unix) 上で最も広く使われてるテキストエディターの1つ

各種「デスクトップ環境」の標準的なテキストエディター (GNOME だと gedit、Xfce だと Mousepad) よりも便利で高機能

- 各プログラミング言語に応じた「編集モード」が便利

若者が今から新しくエディターを覚えるならば VSCode なんだとは思うけれど、それでも Linux 上なら Emacs ではないかと。

- Fortran や \LaTeX と VSCode との相性が (亀山には) 疑問

実は Emacs はファイル編集の他にもいろいろできる

- コピー・消去・名前変更などのファイル操作 (Dired)
- メールの読み書き (亀山は Mew を愛用してます)
- プログラムのコンパイル (make と組み合わせると便利)
- 日本語も書けます (亀山は skk だが、最近は Mozc が便利)

GUI 環境だけでなく、CUI 環境でも使える (ことは使える)

- 端末の中で起動する (リモートログイン時はこうなるかも)

文書処理システム \LaTeX

論文・レポートなど (特に理系のもの) を作成するのに便利

- 数式を書くのが非常に得意 $\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$
- 図表の配置やページのレイアウトも自動でやってくれる
- 他にも論文執筆時に便利 (相互参照、文献引用とか)

世の研究者の中には「ふだんは Word なんだが、科研費の申請書だけは \LaTeX 」なんていう人も (体裁を気にせず中身に集中できる)

ただし、最初のハードルはちょっと高い

- 非 WYSIWYG (What You See Is What You Get)

先輩の \LaTeX な卒論から、感じを探ってみるのがいいかも

手元の Linux (あるいは Windows) に一式インストールして使うこともできるが、最近は「クラウド」のほうがお手軽か??

- OverLeaf 世界的にも有名だが、日本語を書くのが大変
- CloudLaTeX アカリクが運営、日本語も OK らしい

亀山は日本語の \LaTeX 文書の作成に VSCode はお勧めしません

Generic Mapping Tools (GMT)

基本的には、地図を描くためのソフトウェアなんだが

グラフを描いたり、2次元シミュレーションデータを可視化したりするのも OK

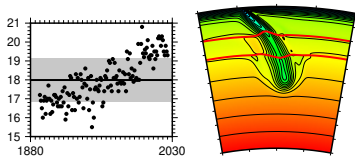
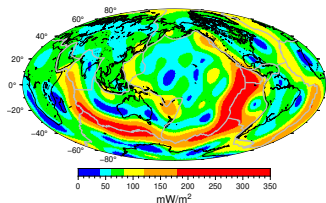
ベクター形式の画像を出力してくれる

- 拡大・縮小しても画質が劣化しない

ただし、最初のハードルはちょっと (かなり?) 高い

- シェルスクリプトに関する知識が必要

最近は PyGMT を経由すれば Python からでも使えるらしい



Section 2

結語

結局何が言いたいかというと

みなさんに「これらのソフトを覚えろ/使え」と強制するつもりは一切ありません

- 最終的にやりたいことができるんだったら、どんなソフトウェアを使ったって OK
- 亀山のソフトウェア遍歴は、30 年前からちっとも進んでないイマドキはもっと優れたものがあるはずでは??
 - エディターなら VSCode ? あるいはソレ用の開発環境 ?
 - お絵描きなら matplotlib (Python) とか ParaView とか ?

みなさんの心に留めておいてほしいメッセージは

- 「今後はこういう作業を必然的にすることになる」ので、
- 「その作業に必要なソフトを選び、手元に準備」し、さらには
- 「必要なソフトの使い方に早めに習熟」しておきましょう

こういう作業を早めにやっておくことで、締切直前に「ちっとも本質的でない」作業に追われる恐れが減らせるはずです