

MacOS における H08 インストール手順

0 はじめに

このドキュメントは、macOS バージョンを Ventura として記述しているため、Monterey の場合には、以下のように文字列を読み換えて下さい。

「/usr/local」 → 「/opt/homebrew」

※注意) brew によるインストール先の違い

- Ventura : /usr/local/Cellar 以下
- Monterey : /opt/homebrew/Cellar/以下

1 関連するソフトの事前インストール

1.1 パッケージ管理ソフト : homebrew のインストール

① CLT (Command Line Tools) のインストール

```
% xcode-select --install
```

② Homebrew のインストール

```
% /bin/bash -c "$(curl -fsSL https://raw.githubusercontent.com/Homebrew/install/HEAD/install.sh)"
```

③ 環境変数に brew コマンドへのパスを追加(\$SHELL が zsh の場合)

```
% echo '# Set PATH, MANPATH, etc., for Homebrew.' >> ~/.zshrc
```

```
% echo 'eval "$(/usr/local/Homebrew/bin/brew shellenv)"' >> ~/.zshrc
```

```
% echo 'export PATH="/usr/local/bin:$PATH"' >> ~/.zshrc
```

```
% source ~/.zshrc
```

※MacPorts や Fink 等のパッケージ管理ソフトを使用している方は、Homebrew をインストールせずに、そのまま MacPorts や Fink を使用してください。(共存は推奨されていません)

1.2 gfortran, cmake のインストール

```
% brew install gfortran
```

```
% brew install cmake
```

1.3 XQuartz のインストール

```
% brew install --cask xquartz
```

```
% echo 'export DISPLAY=:0' >> ~/.zshrc
```

```
% source ~/.zshrc
```

1.4 hdf5 のインストール

1.4.1 zlib のインストール

```
% brew install zlib
```

```
% echo '# zlib' >> ~/.zshrc
```

```
% echo 'export LDFLAGS="-L/usr/local/opt/zlib/lib $LDFLAGS"' >> ~/.zshrc
```

```
% echo 'export CPPFLAGS="-I/usr/local/opt/zlib/include $CPPFLAGS"' >> ~/.zshrc
```

```
% echo 'export PKG_CONFIG_PATH="/usr/local/opt/zlib/lib/pkgconfig:$PKG_CONFIG_PATH"' >> ~/.zshrc
```

```
% source ~/.zshrc
```

1.4.2 curl のインストール

```
% brew install curl
% echo '# curl' >> ~/.zshrc
% echo 'export PATH="/usr/local/opt/curl/bin:$PATH"' >> ~/.zshrc
% echo 'export LD_FLAGS="-L/usr/local/opt/curl/lib $LD_FLAGS"' >> ~/.zshrc
% echo 'export CPP_FLAGS="-I/usr/local/opt/curl/include $CPP_FLAGS"' >> ~/.zshrc
% echo 'export PKG_CONFIG_PATH="/usr/local/opt/zlib/lib/pkgconfig:$PKG_CONFIG_PATH"' >> ~/.zshrc
% source ~/.zshrc
```

1.4.3 hdf5 のインストール

```
% brew install hdf5
```

1.5 netcdf-c のインストール

```
% brew install netcdf
```

1.6 netcdf-fortran のインストール

```
% brew install netcdf-fortran
```

/usr/local/Cellar/netcdf-fortran/4.6.1/bin/nf-config をエディタ (vim) で開き

```
{CMAKE_INSTALL_PREFIX}
```

を

```
{prefix}
```

に修正して保存

```
% nf-config --prefix
```

を実行して、/usr/local/Cellar/netcdf-fortran/4.6.1/が表示されれば OK

.zshrc に NetCDF への PATH を設定しておく

```
% vi ~/.zshrc
```

以下の記述を追加する

```
-----
# NetCDF 4
```

```
export NETCDF_CONFIG="nc-config"
```

```
export NETCDF_ROOT="$({NETCDF_CONFIG} --prefix)"
```

```
export NETCDF_F_CONFIG="nf-config"
```

```
export NETCDF_F_ROOT="$({NETCDF_F_CONFIG} --prefix)"
```

```
export LD_LIBRARY_PATH="{NETCDF_ROOT}/lib":{LD_LIBRARY_PATH}
```

```
export LD_LIBRARY_PATH="{NETCDF_F_ROOT}/lib":{LD_LIBRARY_PATH}
```

```
export NETCDF={NETCDF_ROOT}
-----
```

変更を反映する。

```
% source ~/.zshrc
```

1.7 gmt のインストール

1.7.1 ghostscript のインストール

```
% brew install ghostscript
```

1.7.2 ffmpeg のインストール

```
% brew install ffmpeg
```

1.7.3 imagemagick のインストール

```
% brew install tk/imagemagick-x11/imagemagick --with-graphviz
```

ここで、ImageMagick のポリシーファイル (/etc/ImageMagick/policy.xml) を開き、Ghostscript フォーマットタイプ (PS, PS2, PS3, EPS, PDF, XPS) をコメントアウトする。

変更例：

```
<!-- <policy domain="coder" rights="none" pattern="PS" />
<policy domain="coder" rights="none" pattern="PS2" />
<policy domain="coder" rights="none" pattern="PS3" />
<policy domain="coder" rights="none" pattern="EPS" />
<policy domain="coder" rights="none" pattern="PDF" />
<policy domain="coder" rights="none" pattern="XPS" /> -->
※<!-- から -->がコメント行
```

1.7.4 gmt のインストール

```
% brew install gmt
```

2 H08 コードのインストール

H08 ソースコードは Github から取得する

2.1 Github アカウントの作成

2.2 H08 ソースコード配布用リポジトリ：Global_2018 へのアクセス権限を申請

Git アカウント名を記したメールを樽本アドレスへ送信する。

Global_2018 の招待メールが届くので、指示内容に従って受諾手続きを行う。

2.3 ローカル PC に Git 環境を作成

2.3.1 git をインストール

```
% brew install git
```

※ AppleGit が事前にインストールされている可能性あり

2.3.2 Git 個人環境の設定

① ユーザー名の設定

```
% git config --global user.name 'あなたの名前'
```

② メールアドレスの設定

```
% git config --global user.email 'あなたのメールアドレス'
```

③ デフォルトブランチ名の設定

```
% git config --global init.defaultbranch 'main'
```

④ 設定の確認

```
% git config --list
```

2.3.3 Github へ SSH アクセスするためのローカル環境設定

- ① アクセス認証用キーペアの作成

```
% ssh-keygen -t rsa -b 4096 -C "[メールアドレス]" -f ~/.ssh/git_rsa
```

- ② ローカル PC の ~/.ssh/config ファイルに下記の記述を追加

```
-----
```

```
Host github github.com
    Hostname github.com
    User git
    IdentityFile ~/.ssh/git_rsa
```

```
-----
```

※注 1) インデントも含めてコピペすること

※注 2) 必要に応じて「`chmod -R go-rwx ~/.ssh`」を実行しておく

2.3.4 ローカルから SSH アクセスするための Github での認証設定

- ① GitHub の右上のパーソナルアイコン > Settings > SSH and GPG keys

- ② 『New SSH key』 ボタンをクリックする

- ③ 表示されたページの Title 欄に (適当な) 鍵の名前を入力し、key 欄に 2.3.3 の①で生成した公開鍵(~/.ssh/git_rsa.pub)の内容をコピーペースト

クリップボードへのコピーコマンドを利用するとペーストしやすい。

```
% pbcopy < ~/.ssh/git_rsa.pub
```

- ④ 『Add SSH Key』 ボタンをクリック

2.4 Global_2018 リポジトリをローカル PC へコピー

```
% cd ~
```

```
% git clone git@github.com:organization-h08/Global_2018.git
```

2.5 H08 ソースコードのコンパイル&インストール

- ① adm/Mkinclude の LIB, INC 環境変数の設定を以下のように変更

```
INC = -I/opt/local/include
```

```
LIB = -L/opt/local/lib -lnetcdf -lnetcdff
```

```
FC = gfortran -finit-local-zero -O3 -fd-lines-as-comments
```

- ② cpl/bin/main.f の 549 行目のコードを 336 行目の前に移す

```
・ 549 行目 : character*128    c0lndara
```

```
・ 336 行目 : namelist      /setriv/ c0qtot,    c0rivstoini,
```

- ③ bin/htdraw.sh の「# GMT command preference」ブロックでは以下の行を生かす

```
PSBASEMAP="gmt psbasemap" # ubuntu (if command "gmt" works in your system)
```

```
XYZ2GRD="gmt xyz2grd"     # ubuntu
```

```
GRDIMAGE="gmt grdimage"  # ubuntu
```

```
PSSCALE="gmt psscale"    # ubuntu
```

```
PSTEXT="gmt pstext"      # ubuntu
```

```
PSOAST="gmt pscoast"     # ubuntu
```

- ④ bin/htdrawts.sh の「# GMT command preference」ブロックでは以下の行を生かす

```
PSBASEMAP="gmt psbasemap" # ubuntu (if command "gmt" works in your system)
```

```
PSTEXT="gmt pstext" # ubuntu
```

```
PSXY="gmt psxy" # ubuntu
```

⑤ H08 インストールスクリプトを実行

```
% cd ~/Global_2018
```

```
% sh ./install.sh
```

⑥ H08 実行のための環境変数を設定

```
% cd adm
```

このディレクトリにある sample.bashrc を自分の PC 環境に合うように修正するスクリプトを作成する。

【ch_sample.sh】

```
-----  
#!/bin/zsh
```

```
# ch_sample.sh
```

```
cat sample.bashrc | ¥
```

```
sed -e 's/PATH=.:${DIRH08}/PATH=${DIRH08}/' | ¥
```

```
sed -e "s%export PATH=¥$PATH:¥/sw¥/bin%export PATH=${NETCDF}¥/bin:¥$PATH%" | ¥
```

```
sed -e "s%export DIRH08=¥/Users¥/Naota¥/H08%export DIRH08=${HOME}¥/Global_2018%" | ¥
```

```
sed -e "s%¥"¥"%g" ¥
```

```
> add.zshrc
```

```
echo "¥n" >> add.zshrc  
-----
```

このスクリプトを実行する。

```
% sh ./ch_sample.sh
```

作成された add.zshrc ファイルを ~/.zshrc に追加する。

```
% cat add.zshrc >> ~/.zshrc
```

変更を反映する。

```
% source ~/.zshrc
```