2023.3.6 山口弘誠・中渕遥平

移流モデルプログラム　使用マニュアル

【想定している計算機環境】

Linux OSマシンで、gfortranが使えること。（PGIコンパイラでも動作確認済みです。）

参考までに、GMT(The Generic Mapping Tools)の可視化プログラムもあります。

【解凍】

$ tar xvzf distribute.1.0.tar.gz

解凍すると、以下のディレクトリ構造となっています。

advect\_model\_src：　移流モデルのソース

inputdata：　サンプルの降雨データ

GMT\_src：　移流モデルの結果を可視化するためのGMTスクリプト

【サンプルの降雨データについて】

国土交通省XRAINのサンプルデータを記録している。使用承諾をいただいた国土交通省に感謝いたします。

〇移流モデルプログラムの使用方法

　　１．計算例の仕様

・XRAINのCX合成雨量（250mメッシュ）：KANTOを入力データとする

・計算の対象領域は関東エリアを中心とした1600メッシュ四方の範囲

(四隅の緯度経度：34.0度，37,3333度，137.0度，142.0度　の範囲)

・過去5分の1分間隔の降雨分布＋初期時刻の降雨分布の6データから移流ベクトルを推定

・推定した移流ベクトルに沿って初期時刻の降雨分布を移流させ，60分先までの5分毎の降雨分布を予測

２．プログラム使用時の要変更箇所

※プログラム内容の詳細はソースファイルフォルダ内のadvect.smoothing詳細

コメント付きコンパイル不可.f90をご参照ください（スクリプトの内容は

advect.smoothing.f90と全く同じで，詳細説明を日本語で追記したものです．）

　①入力データのパス

　　L192~L193, L357~L358

②計算結果出力先のパス

　　デフォルトはソースファイルのあるフォルダと並列でoutputフォルダを作成し出力

　　必要により，L198~L206, L375~, L553~, L737~を修正

　③計算対象領域を変更する場合

　　L21, L28, L76

（入力データはL21で指定するメッシュ数に合わせたテキストデータを用意．

1600\*1600なら，西⇒東・南⇒北の順に一列に2560000データを並べたデータ）

④予測方法の設定

　　移流ベクトルの推定のために，過去何分前からの何分毎のデータを用いるか，

　　予測結果は何分先まで，何分毎の結果を出力するか，初期時刻の間隔は何分かを

　　L45～L58で設定（詳細はコメント参照）

⑤移流ベクトルのパラメータ（C1～C9）の設定

　L65：Ｃ1～C6のどれを考慮するか

　　L72：C7～C9を考慮するか

３．プログラムの使用方法

　　2.で適宜変更してmakeした後に，

例えば2017年7月18日14時40分を初期時刻とした計算をする場合，以下のよ

うに入力

　　./advect.smoothing 201707181440 201707181440 6

　　　　　　　　　　　　①　　　　 　　②　　 　 ③

①初期時刻の最初

　 ②初期時刻の最後　　（一つの初期時刻のみについて計算する場合は①＝②）

　 ③平滑化メッシュ数

　　　移流ベクトルを安定的に推定するために，入力値の降雨分布をある範囲で移動

平均して2次元的連続性を強める．250mメッシュで1分間隔のデータを入力値とする場合は6メッシュ（1.5km）を主に使用（＝1.5kmで移動平均）

※出力結果は　（初期時刻）-(予測先ステップ数).dat のファイル名で出力

　例えば2017年7月18日14時40分の30分先予測結果のファイル名は，

　　予測結果を5分間隔で出力する場合⇒1707181440-6.dat

予測結果を1分間隔で出力する場合⇒1707181440-30.dat

　４．計算結果の確認

(GMT; The Generic Mapping Toolsがインストールされていること)

　　・GMTの描画スクリプト250m\_translation\_KANTO.shで結果を確認

　　・L18~24で出力したい時刻や予測先ステップ数を指定

　　・L66-69で入力データのパスを指定

以上