

DCPAM Reference Manual

GFD Dennou Club

平成 17 年 2 月 18 日

目次

1	Program init	2
1.1	Overview	2
1.2	Error Handling	2
1.3	Known Bugs	2
1.4	Note	2
1.5	Future Plans	2
1.6	Dependency	2
1.7	NAMELIST	3

1 Program init

- Developers: Morikawa Yasuhiro
- Version: \$Id: init.f90,v 1.12 2005/01/20 16:37:40 morikawa Exp \$
- Tag Name: \$Name: \$
- Change History:

1.1 Overview

Generate Various Initial Data

1.2 Error Handling

1.3 Known Bugs

1.4 Note

1.5 Future Plans

1.6 Dependency

— 構造体参照モジュール —

```
use type_mod, only: STRING, INTKIND, REKIND, DBKIND
use nmlfile_mod, only: nmlfile_init, nmlfile_open, nmlfile_close
use constants_mod, only: constants_init, pi, R0
```

— 格子点取得モジュール —

```
use grid_3d_mod,          only: grid_3d_init, im, jm, km, grid_3d_end
use grid_wavenumber_mod, only: grid_wavenumber_init, nm, grid_wavenumber_end
```

— 座標データ生成モジュール —

```
use axis_type_mod, only: AXISINFO
use axis_x_mod, only: axis_x_init, axis_x_weight, axis_x_spectral, axis_x_end
use axis_y_mod, only: axis_y_init, axis_y_weight, axis_y_spectral, axis_y_end
use axis_z_mod, only: axis_z_init, axis_z_sigmahalf_manual, axis_z_end
```

— データ I/O モジュール —

```

use io_gt4_out_mod, only : io_gt4_out_init    , io_gt4_out_SetDims, &
    &
    io_gt4_out_SetVars, io_gt4_out_Put    , &
    &
    io_gt4_out_end

```

— 時刻管理モジュール —

```

use time_mod, only: time_init, tvar, ttype, tname, tunit, time_end

```

— SPMODEL モジュール —

```

use spml_mod,  only: spml_init, xya_wa, wa_Div_xya_xya &
    &
    ,wa_LaplaInv_wa, wa_xya, xya_GradLat_wa, xya_GradLon_wa

```

— デバッグ・汎用ツール —

```

use dc_trace,  only: SetDebug, DbgMessage, BeginSub, EndSub, DataDump
use dc_string, only: toChar, StrIEq, LChar, StrHead
use dc_message,only: MessageNotify

```

1.7 NAMELIST

初期値の種類の設定を行なう。現在 condition に与えて有効なのは以下の値である。

- rigid body rotation
 - 剛体回転流を与える。風速の最大値は VelLonMax_rbr に与える。
 - * これを選択した場合、強制的に VorDiv_Priority は .false. に設定される。
- convex of surface pressure
 - 地表面気圧の「山」を与える。位置とサイズは、度数で与える場合は Lon_Center_Dig, Lat_Center_Dig, LonLatRadius_Dig を用い、ラジアンで与える場合は Lon_Center_Rad, Lat_Center_Rad, LonLatRadius_Rad を用いる (ただし、Rad_Priority を .true. にする必要がある)。最大値は PsMax で与える。
- convex of temperature
 - 温度の「山」を与える。位置とサイズは、度数で与える場合は Lon_Center_Dig, Lat_Center_Dig, LonLatRadius_Dig を用い、ラジアンで与える場合は Lon_Center_Rad, Lat_Center_Rad, LonLatRadius_Rad を用いる (ただし、Rad_Priority を .true. にする必要がある)。最大値は TempMax で与える。

- その他

- 等温無風の初期値を与える。

VelLonAve, VelLatAve, VorAve, DivAve, TempAve, QVapAve, PsAve には、それぞれ平均値を与える。

デフォルトでは風速から渦度発散を生成するが、VorDiv_Priority を .true. にする事で、渦度発散から風速を生成する。

```
character(String) :: condition = ''      ! 初期値の種類

real(DBKIND)      :: VelLonAve = 0.0d0   ! 速度経度成分平均値
real(DBKIND)      :: VelLatAve = 0.0d0   ! 速度緯度成分平均値
real(DBKIND)      :: VorAve      = 0.0d0   ! 渦度平均値
real(DBKIND)      :: DivAve      = 0.0d0   ! 発散平均値
real(DBKIND)      :: TempAve     = 273.0d0 ! 温度平均値
real(DBKIND)      :: QVapAve     = 0.0d0   ! 比湿平均値
real(DBKIND)      :: PsAve       = 1.0d5   ! 地表面圧力平均値

logical           :: VorDiv_Priority = .false. ! 渦度発散から風速を生成

!for 'rigid body rotation'
real(DBKIND)      :: VelLonMax_rbr = 1.0d2   ! Maximum of 'VelLon'

!for 'convex of surface pressure' or 'convex of temperature'
real(DBKIND)      :: LonLat_Radius_Deg = 20.0 ! 半径 (度数)
real(DBKIND)      :: LonLat_Radius_Rad = 0.349 ! 半径 (ラジアン)

real(DBKIND)      :: Lat_Center_Deg = 45.0 ! 緯度の中心位置 (度数)
real(DBKIND)      :: Lon_Center_Deg = 100.0 ! 経度の中心位置 (度数)
real(DBKIND)      :: Lat_Center_Rad = 0.785 ! 緯度の中心位置 (ラジアン)
real(DBKIND)      :: Lon_Center_Rad = 1.745 ! 経度の中心位置 (ラジアン)

logical           :: Rad_Priority   = .false. ! ラジアン表記を優先
```

```

!for 'convex of surface pressure'
real(DBKIND)      :: PsMax   = -200.0d2      ! Maximum of 'Ps'

!for 'convex of temperature'
real(DBKIND)      :: TempMax = 10.0d0       ! Maximum of 'Temp'

namelist /init_nml/ &
  & condition      , & ! 初期値の種類
  &
  & VelLonAve      , & ! 速度経度成分平均値
  & VelLatAve      , & ! 速度緯度成分平均値
  & VorAve         , & ! 渦度平均値
  & DivAve         , & ! 発散平均値
  & TempAve        , & ! 温度平均値
  & QVapAve        , & ! 比湿平均値
  & PsAve          , & ! 地表面圧力平均値
  &
  & VorDiv_Priority , & ! 渦度発散から風速を生成
  &
  & VelLonMax_rbr   , & ! 速度経度成分 (剛体回転流用)
  &
  & LonLat_Radius_Deg , & ! 半径 (度数)
  & LonLat_Radius_Rad , & ! 半径 (ラジアン)
  &
  & Lat_Center_Deg  , & ! 緯度の中心位置 (度数)
  & Lon_Center_Deg  , & ! 経度の中心位置 (度数)
  & Lat_Center_Rad   , & ! 緯度の中心位置 (ラジアン)
  & Lon_Center_Rad   , & ! 経度の中心位置 (ラジアン)
  &
  & Rad_Priority    , & ! ラジアン表記を優先
  &
  & PsMax           , & ! Maximum of 'Ps'
  &
  & TempMax         , & ! Maximum of 'Temp'

```