

## Draft Users' Guide

## レーダーデータフォーマット変換・解析・可視化ツール「Draft」について

- ソフトウェアの入手
- Linux にインストールする
- 環境変数設定
- オンラインマニュアル (man 形式 & html 形式)
- Windowsにインストールする
- 低温研レーダーデータの変換方法 (IRIS → Draft)
- Draft変換済データを加工 (PPI、CAPPI、など) & 可視化

Draft は、気象研究所の方々を中心とした有志によって開発された、汎用的レーダー解析ソフトウェアです。

参考:

田中恵信、鈴木修 (2000):レーダー解析ソフト"Draft"の開発. 日本気象学会2000年春季大会講演予稿集 P293.

気象衛星観測システム研究部

## ソフトウェアの入手

研究室の方はこちらからどうぞ

(2004年5月時点での最新版draft-1.12.1.tar.gz)

Draft管理者(気象研究所などの有志の方々)から利用希望者にメールで配布されます。

## 注意点

Draft-MLの過去ログを読んだところ、(2000年8月のメールによると)「研究用途」であれば積極的に提供されるようですが、「anonymousな」配布はダメなようです。

また、バージョンアップ情報等はDraftメーリングリスト上でアナウンスされます。

詳しくはDraft-MLの参加者に聞いてください。

雲科学分野にいるDraft-ML参加者:新井、 *araik@lowtem.hokudai.ac.jp*

## Linux にインストールする

ソースファイルの展開;

```
$ tar zxvf draft-1.12.1.tar.gz  
$ cd draft-1.12.1/
```

IRIS RAW データから距離分解能値を取得する箇所を修正します。

※ 必須。ただし、気象庁・気象研のレーダーではこの箇所を修正しなくても問題は発生しないとのことです。

```
$ vi iris/raw2rt.c  
(あるいは $ emacs raw2rt.c)
```

iris/raw2rt.c の 401行目;

```
s_info->range_reso = (double)CLswap(ie, raw_block + col + 12)/ 100;
```

を

```
s_info->range_reso = (double)CLswap(ie, raw_block + col + 16)/ 100;
```

とします。

CAPPI 計算を行なう際の鉛直方向の層の数を「21 以上」にしたい場合

デフォルト設定ではCAPPIの鉛直方向の層の数が最大 20 に抑えられています。  
これを 21 以上にしたい場合は、以下の変更を行なって下さい。

draft-1.12.1/lib/arraysize.hの 2行目;

```
# define      ARRAYSIZE      2
```

の値「2」を「3」「4」「5」のいずれかに変えてください。

(arraysize.h の内容(シンプルです)を見れば、意味は分かると思います)

Vis5d+がすでにインストールされている場合

Vis5D ライブラリ等の設定を行っておくと、CAPPIの3次元描画が利用できます。  
(Vis5d+のインストール方法は[こちら](#)。)

例) Vis5d+ が /usr/local/vis5d+/ 以下に既にインストールされている場合、Draftの  
configure直前に以下のコマンドを入力しておきます;

(tcsh、cshの場合)

```
$ setenv LD_FLAGS '-L/usr/local/vis5d+/lib'  
$ setenv CPPFLAGS '-I/usr/local/vis5d+/include/vis5d+'  
$ setenv LD_LIBRARY_PATH /usr/local/vis5d+/lib:$LD_LIBRARY_PATH
```

(bashの場合)

```
$ export LD_FLAGS='-L/usr/local/vis5d+/lib'  
$ export CPPFLAGS='-I/usr/local/vis5d+/include/vis5d+'  
$ export LD_LIBRARY_PATH='/usr/local/vis5d+/lib:$LD_LIBRARY_PATH'
```

## 「mktemp」コマンドの重複を防ぐ

通常のインストールでは、「mktemp」コマンドも作成されますが、大抵のLinux (Unix) ディストリビューションでは最初から「mktemp」が備わっています。

```
$ which mktemp
```

で「/bin/mktemp」などと表示されれば、mktempコマンドはその場所に存在します。この場合、Draftが新たにmktempコマンドを作成する必要は無いので、mktempが作成されないよう、configureを変更します。

configure の 4929行目から;

```
if test -d "$TEMPDIR" ;then
  rmdir $TEMPDIR
else
  ac_cv_prog_mktemp_d='no'
fi
```

を

```
if test -d "$TEMPDIR" ;then
  rmdir $TEMPDIR
  ac_cv_prog_mktemp_d='yes'
else
  ac_cv_prog_mktemp_d='no'
fi
```

とします。(1行追加)

コンパイルとインストール;

```
$ ./configure --prefix=/usr/local/draft
$ make
$ su
# make install
```

## 環境変数設定

事前に自分のログインシェルを確認する;

```
$ echo $SHELL
```

csh系…… csh, tcsh

sh系…… sh, ksh, bash, zsh

csh, tcsh の場合;

~/.cshrc に以下を記入する;

```
# MRI_draft_program
setenv PATH ${PATH}:/usr/local/draft/bin
setenv MANPATH ${MANPATH}:/usr/local/draft/man
```

設定を有効にする;

```
$ source ~/.cshrc
```

bash の場合;

~/.bashrc (または ~/.bash\_profile) に以下を記入する;

```
# MRI draft program
PATH=$PATH:/usr/local/draft/bin
MANPATH=$MANPATH:/usr/local/draft/man
```

設定を有効にする;

```
$ source ~/.bashrc
($ source ~/.bash_profile)
```

---

オンラインマニュアル (man 形式 & html 形式)

各コマンドの詳細についてはそれぞれの日本語オンラインマニュアルを man コマンドで参照できるようになっています。

```
$ man cappi
```

などとすればマニュアルが読めるのですが、環境によっては日本語が表示されない場合があります。この問題が発生した場合は、以下の通り実行すると解決する可能性があります。(Vine Linux 2.6r4 環境で確認);

```
$ su
# cd /usr/local/draft/man/
# mkdir ja
# cd ja/
# ln -s ../man* ./
```

また、html形式のコマンド・リファレンスが

```
/usr/local/draft/share/draft/doc/index.html
```

にインストールされるので、これをNetscapeあるいはMozilla、Firefoxなどのブックマークに登録しておくといでしょう。

[ ここにも置きました。 ]

その他詳細は、ソースに同梱されている

INSTALL

doc/HowToUse.txt

doc/data\_format.doc

doc/binary\_files.doc

doc/filename.doc

doc/tools.txt

に書かれていますので、そちらを参考にしてください。

---

Windowsにインストールする

ソースに同梱されている「INSTALL」によると、事前に Cygwin をインストールしておく必要があるとのこと。Cygwinのインストール(セットアップ)によって「Windowsで動作するUNIX環境」が構築されるので、このUNIX環境に Linuxへのインストールと同じ手順で Draft をインストールすることになると思います。

## 低温研レーダーデータの変換方法 (IRIS → Draft)

Draftフォーマットの詳細は、ソースに同梱されている doc/data\_format.doc をご覧下さい。

フォーマット変換後のデータファイルを格納するディレクトリ(フォルダ)を用意;

```
$ mkdir rtdata
```

IRIS RAW DATA 「HU1\*」(\*:ワイルドカード)から 気象研Draft フォーマットへの変換;

```
$ iris2draft -i 2 -o 2 -d rtdata HU1*
```

オプション;

-i : 入力ファイル (IRIS RAW DATA) のエンディアン方式。

1:big endian, 2:little endian。(default = 1)

低温研レーダーシステムでは「2」を選択する(必須)。

-o : 出力ファイル (Draftフォーマットデータ) のエンディアン方式。

1:big endian, 2:little endian。(default = 1)

変換後のデータを Linux PC で扱う場合は「2」を選択する。

Sun Workstation で扱う場合は「1」を選択する。

-d ディレクトリ名 : 出力ファイルを格納するディレクトリ。

iris2draft の詳細なコマンドオプションは

```
$ iris2draft --help
```

あるいは

```
$ man iris2draft
```

を参照してください。

rtdata ディレクトリに

HU1\*\*\*zep.rt (強度データ, R-theta 座標系)

HU1\*\*\*vep.rt (速度データ, R-theta 座標系)

というような名前のファイルが生成されます。

ファイル名規則は「日時分秒\_仰角(0.1度単位)zep.rt」。

詳しくは、ソースに同梱される

doc/filename.doc (ファイル名規則説明)

doc/data\_format.doc (フォーマット解説)

を読んでください。

注意:フォーマット変換によって、変換前よりもサイズの大きなファイルが生成される場合があります(約10倍になるものもあります)。事前に保存先のハードディスク容量を確認しましょう。

## Draft変換済データを加工 (PPI, CAPPI, など) & 可視化

Draft では、Draftフォーマット変換済レーダーデータから様々なプロダクトを編集・出力するためのツールが多数用意されています。(オンラインマニュアル参照)

さらに、それらのデータを可視化 (GrADS または Vis5D, IDL を利用) するためのコマンドも用意されています。

## 可視化ソフトウェアのインストール

GrADSのインストール方法は [こちら](#)Vis5Dのインストール方法は [こちら](#)

※ Windows版のインストール方法は、各ソフトウェアの本家ホームページを参照してください。

代表的なものを以下にご紹介します。

R-Theta 座標系データを GrADS極座標系データセットに変換;

\$ rt2grads [options] &lt;r-theta file&gt;

R-Theta 座標系データを 直交座標系(経度-緯度)データに変換;

② \$ rt2xy [options] &lt;r-theta file&gt;

直交座標系(経度-緯度)データを GrADS直交座標系データセットに変換;

\$ xy2grads [options] &lt;x-y file&gt;

1つ以上のR-Theta 座標系データから CAPPIデータを作成;

(注:各高度平面毎にスライスして出力されます)

\$ cappi [options] -z &lt;nz&gt;:&lt;zmin&gt;,&lt;zmax&gt; &lt;r-theta file 1&gt; [&lt;r-theta file 2&gt; ...]

GrADSでクイックルック;

(自動的にGrADSファイルが生成され表示されます)

\$ view\_radar [options] &lt;r-theta file&gt;

optionについては、コマンド名のみ(rt2xy、view\_radarなど)を入力すると説明が表示されます。[オンラインマニュアル](#)も参照してください

Wed May 31 22:49:39 2006

(初出:Thu Oct 28 18:19:30 2004)

\*.rt &lt;r-theta file&gt;

\*.xy &lt;x-y file&gt;