

PC-IRAF (Cygwin 版) インストールの手引

日本女子大学理学部数物科学科 濱部 勝 (hamabe@fc.jwu.ac.jp)

2007年12月10日版

この手引は Windows XP SP2 および Windows Vista の上で使える Cygwin 版 IRAF のインストールの手引です。その他の版の Windows では確認していません。

1 Cygwin のインストール

Cygwin のインストールについては多くの書物および Web 上の資料がありますので、私が試した最小限の手順の説明のみ簡単に記します。また、Cygwin の利用にあたっては、ターミナル・エミュレータ Poderosa(<http://ja.poderosa.org/>) もインストールしておくと思います。

1.1 Windows XP SP2 の場合

Cygwin 版の IRAF は X Window 上での使用を想定しているので、Cygwin を最小限の構成でインストールしただけでは不十分です。

私が試した限りでは、`tcsh`, `ncurses`, `diffutils`, `xterm` を余分に指定すれば、自動的に最小限必要なパッケージがインストールされるはずですが。

さらに、`emacs`, `vim`, `openssh` などもインストールしておく便利です。

1.2 Windows Vista の場合

Windows Vista の場合は、上の手順だけでは X Window を使うことができません。詳細は不明ですが DLL のアドレスの競合が起きるためのようです。

解決方法は以下の通りです。

1. Cygwin および `Cygwin1.dll` を使っているアプリケーション (たとえば SAOimage DS9) の全てを終了させる。(ログオンし直すのでも OK)
2. エクスプローラで、Cygwin の `bin` ディレクトリ (たとえば `C:\cygwin\bin`) を開き、その中の `ash.exe` をダブルクリックする。
3. コマンドプロンプト (?) の黒いウィンドウが出て、プロンプト `$` が表示されるので、そこに、`コマンド /bin/rebaseall` を投入する。
4. 暫くしてプロンプトが返ってきたら成功。

未確認ですが、Cygwin を更新したら再度上記の手順をすることになると思われます。

2 IRAF のインストール

2.1 入手法

Cygwin 版 IRAF は、Iraf.net のサイト <http://iraf.net/ftp/iraf/v214/PCIX/> あるいは <http://iraf.nao.ac.jp/iraf/ftp/iraf/v214/PCIX/> などから入手できます。

ここに置かれているファイルのうち Cygwin 環境へのインストールのために取得しておくべきファイルは、以下のファイルです。

ファイル名	最終更新日時	大きさ	
as.pcix.gen.gz	03-Dec-2007 00:26	20.7M	IRAF のバイナリを除く全体 (AS)
ib.cygw.x86.gz	02-Dec-2007 23:39	11.8M	IRAF コアシステムのバイナリ
nb.cygw.x86.gz	02-Dec-2007 23:39	14.3M	NOAO パッケージのバイナリ
pciraf.ps.gz	16-Jul-2002 14:05	42k	PC-IRAF のインストール手引
unixsmg.ps.gz	04-May-2002 23:43	83k	IRAF のサイト管理者の手引

以下では、説明の便宜上、Cygwin は C ドライブすなわち C:\cygwin にインストールされており、上記の IRAF のファイルは、C:\cygwin\tmp に格納するものとします。

2.2 インストール

インストールの手順については、他のプラットフォーム用の IRAF については、上記の最後の 2 ファイル、“PC-IRAF Installation Guide” (pciraf.ps.gz) と “IRAF Site Manager’s Guide” (unixsmg.ps.gz) にかなり丁寧に説明されています。一応は目を通しておいた方が良いでしょうのではないかと思います。

上記の文書を読まなくても、この文書を読めば何とかインストールできるように書いているつもりです。

具体的な手順については以下のようにすると良いでしょう。(実際には、ファイルの圧縮を解いて然るべき場所に置き、環境設定をするだけです)

作業は、Cygwin 環境で行います。Poderosa で Cygwin を起動してから作業を行うのが良いと思います。また、以下では Cygwin がインストールされているフォルダには十分な余裕があることを仮定し、中のディレクトリ構造は IRAF で標準的なものを用いることにします。

具体的には、以下の手順に従えば良いでしょう (以下で\$はプロンプトを表します)

1. まずは以下のように IRAF のファイルを展開します。

```
$ mkdir -p /iraf/iraf
$ cd /iraf/iraf
$ tar xvfz /tmp/as.pcix.gen.gz
$ mkdir -p /iraf/irafbin/bin.cygwin
$ cd /iraf/irafbin/bin.cygwin
$ tar xvfz /tmp/ib.cygw.x86.gz
$ mkdir -p /iraf/irafbin/noao.bin.cygwin
$ cd /iraf/irafbin/noao.bin.cygwin
$ tar xvfz /tmp/nb.cygw.x86.gz
```

2. インストールスクリプトを実行します。

```
$ cd /iraf/iraf/unix/hlib
$ ./install
```

途中で何回か応答を求められますが、基本的には最初の3つに答えれば良いはずです。つまり、

```
New iraf root directory (/iraf/iraf):
Default root image storage directory (/iraf/imdirs):
Local unix commands directory (/usr/local/bin):
```

これらは、それぞれ IRAF を展開したディレクトリ、デフォルトの画像ファイル用のディレクトリ*¹、実行ファイルを置くディレクトリを訊かれているのですが、今の場合は単にリターンキーを叩いて、括弧の中の通りに答えれば良いはずです。

また、そのあとの質問にも単にリターンキーを叩いていって問題ないと思います。

Linux や Solaris の場合に比べて、若干手順を省いていますが、以上のように特に問題ないと思われます。

2.3 環境設定

ここでは、筆者の行っている設定のみ簡単に説明します。

2.3.1 login.cl の設定

IRAF の初期設定コマンド `mkiraf` を実行すると、`login.cl` という設定ファイルと `uparm` というディレクトリが作られますが、デフォルトで作られる `login.cl` はそのままでは若干不適當かも知れません。各 IRAF ユーザが個々に `login.cl` を設定すれば良いわけですが、`login.cl` のテンプレート `/iraf/iraf/unix/hlib/login.cl` を修正しておけば、以降 `mkiraf` を実行したときに、それが反映されます。

具体的には、私の場合

```
( 8) set      imdir          = "U_IMDIR"
(34) #set     imtype         = "imh"
(35) #set     imextn         = "oif:imh fxf:fits,fit plf:pl qpf:qp stf:hhh,??h"
```

とある (先頭の括弧の中は何行目かを示します) 所を、

```
( 8) set      imdir          = "HDR$/"
(34) set      imtype         = "fits"
(35) set      imextn         = "oif:imh fxf:fits,fit,FIT,fts plf:pl qpf:qp stf:hhh,??h"
```

と変更しています。

8 行目の変更は、IRAF 形式のファイルを扱う場合、デフォルトの設定では、画像本体 (.pix ファイル)

*¹ これは、IRAF 形式で画像ファイルを扱う場合に .pix ファイル、つまり画像の本体が置かれることになるディレクトリですが、あとで FITS ファイルをデフォルトで使うように設定するのでどのように設定しても構わないはず

が、インストール時に Default root image storage directory として設定したディレクトリに格納されることを、ヘッダファイル (.imh ファイル) と同じディレクトリに格納されるようにするものです。

また、34 行目の変更は、IRAF が扱うデフォルトの画像形式を FITS 形式と設定します。

35 行目では、SBIG の CCD カメラや Meade の DSI が FIT や fts という拡張子の FITS ファイルを作るので、それらも FITS ファイルであると認識するように設定しています。

3 xgterm

IRAF を効率良く使用するためには、IRAF の機能を有効に使える端末エミュレータが必要です。端末エミュレータとしては、X11IRAF パッケージに含まれる xgterm が標準的だと思いますが、Cygwin 版の X11IRAF はまだリリースされていません。

しかし、Cygwin 版の xgterm だけは、<http://iraf.net/ftp/pub/fitz/xgterm.cygwin> として入手できます。

インストールは簡単で、入手したファイルを path の通った場所に置いて、

```
ln -s xgterm.cygwin xgterm
```

とシンボリックリンクを張るだけです。

さらに、ホームディレクトリの .bashrc に、好みあるいは必要に応じて

```
alias xgterm='xgterm -sb -fn 7x14 -bg black -fg white -g 80x40'
```

というような行を加えておくと良いと思います。

4 SAOimage DS9

IRAF 用の画像ブラウザとしては、SAOimage DS9 の Windows 版を使うのがもっとも簡単だと思います。たとえば、<http://hea-www.harvard.edu/RD/ds9/> などから、Windows XP/2000/NT 版のバイナリを入手してインストールしてください。2007 年 12 月 7 日現在では第 5.0 版が最新の様です。

インストールは以下のようにします。

1. 入手したファイル (たとえば ds9.windows.5.0.exe をダブルクリックして、インストールします。Cygwin なしで使えるようデフォルトの C:\Program Files\ds9 にインストールすれば OK です。
2. Cygwin から使えるように、以下のようにシンボリック・リンクを張ります。つまり、Poderosaなどで Cygwin を起動してから、以下のようにします。

```
$ cd /usr/local/bin
$ ln -s /cygdrive/c/Program\ Files/ds9/ds9.exe
```

上の 2 行目の path 名には空白が含まれているので、入力にあたっては、途中で TAB キーを叩いて補完していくのが安全です。

3. 上記ではまだ IRAF と ds9 が通信できません。ホームディレクトリの .bashrc に、

```
export IMTDEV="inet:5137:127.0.0.1"
```

という行を加えておくと IRAF から ds9 にファイルを表示できるようになります。

5 動作確認という使い方

以下の手順で、簡単な動作確認を試してみてください。

1. Poderosa などの端末エミュレータで Cygwin を起動し、さらに `startx` コマンドで X を起動します。
(X 端末が一つ開きます)
2. SAOimage DS9 を起動します。これは X 端末から `ds9 &` とコマンドを投入しても、あるいはデスクトップのアイコンをダブルクリックでも、どちらでも構いません。
3. X 端末から `xgterm &` とコマンドを投入して `xgterm` を起動します。
4. IRAF の初期設定のために、`xgterm` の中で `mkiraf` コマンドを投入し、端末タイプを訊かれたら `xgterm` と答えてください。画面の感じは以下のようになります。

```
$ mkiraf
-- creating a new uparm directory
Terminal types: xgterm,xterm,gterm,vt640,vt100,etc.
Enter terminal type: xgterm
A new LOGIN.CL file has been created in the current directory.
You may wish to review and edit this file to change the defaults.
```

5. `xgterm` で IRAF 起動コマンド `c1` を投入してください。IRAF 起動直後の画面は下のようになります。

```
NOAO/IRAFNET PC-IRAF Revision 2.14 Fri Nov 30 15:27:05 MST 2007
This is the RELEASED version of IRAF V2.14 supporting PC systems.

Welcome to IRAF. To list the available commands, type ? or ??. To get
detailed information about a command, type 'help <command>'. To run a
command or load a package, type its name. Type 'bye' to exit a
package, or 'logout' to get out of the CL. Type 'news' to find out
what is new in the version of the system you are using.

Visit http://iraf.net if you have questions or to report problems.

The following commands or packages are currently defined:

    dataio.      images.      lists.      obsolete.   proto.      system.
    dbms.        language.   noao.       plot.       softtools.  utilities.

ecl>
```

6. 更に、`ec1>` プロンプトに対して、

```
ec1> display dev$pix 1
```

```
ec1> pcol dev$pix 256
```

としてみてください (上記で `ec1>` は IRAF のプロンプト)。

最初のコマンドで SAOimage DS9 の画面に渦巻銀河が表示され、2 番目のコマンドでは、新しいウィンドウが表示されて、その中にグラフが表示されれば OK です。

6 不明なことおよび判っているよくある問題

ちょっと気になっている問題等を書いておきます。Cygwin に詳しい方のお知恵を拝借したいところです。

6.1 Cygwin のユーザとパーミッション

Cygwin のユーザは Windows のユーザと同じですが、明確な `root` (管理者) の概念があるのかないのか良く判りません。

たとえば、私の場合、`mhamabe` というユーザで X を使ったあと、`mejiro` というユーザで X を使おうとしたら、`/tmp/XWin.log` というファイルを書けないとかいうエラーが起きました。これは、このファイルがユーザ `mhamabe` のもので、ユーザ `mejiro` には書き込みができなかったためです。

このような混乱を避けるもっとも簡単な方法は、一つの PC の上では **Cygwin を使うユーザを決めてしまうこと** だと思います。

6.2 SAOimage DS9 が起動しないとき

Cygwin が起動していると SAOimage DS9 が起動しない場合があります。これは、多くの場合 Cygwin のディレクトリ `c:\cygwin\bin` 中の `cygwin1.dll` と、DS9 のインストールディレクトリ (`c:\Program Files\ds`) 中の `cygwin1.dll` のバージョンが異なっているためです。

どちらか新しい方に統一してやれば OK だと思われます。

6.3 IRAF ファイルの download に関する問題

IRAF ファイルを Windows で download してみると名前が少し変わっていたり、`tar` コマンドで展開できないことがあります。勝手に名前が変わった場合は、その名前を使ってください。また、ダウンロードしたファイルの大きさが 2.1 に示した大きさに比べてかなり大きくなっていた場合は、圧縮が解かれてしまっています。この場合には、`tar xvfz` の代わりに `tar xvf` としてみてください。