

PC-IRAF (RedHat 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)

2003 年 7 月 21 日版

この手引は各サイトでの IRAF 管理者のためのものです。この手引の内容は、RedHat Linux9 (publisher's edition) に IRAF V2.12.1 をインストールした経験をもとにしていますので、バージョンが異なる場合や他の機種では異なる部分があるかと思えます。また、場合によっては不適切な場合もあるかも知れません。すでに旧版の IRAF をインストール済みの計算機に最新版をインストールするような場合にも対応していません。旧版の設定を残してアップグレードインストールをしたい場合は、オリジナルのインストール手引 (英文) を御覧ください。

1 インストールの前に必要なもの

コンパイルの必要があるパッケージを入れたい場合には、C コンパイラ (GNU C; gcc) と Fortran コンパイラ (gcc-g77) が必要になります。たとえば、RedHat Linux9 の場合はどちらも標準ではインストールされないようなので気をつけてください。

2 IRAF のインストール

2.1 入手法

IRAF のオリジナルの配布サイトは米国国立光学天文台 (NOAO) ですが、IRAF のアーカイブは国立天文台にミラーされていますので、<ftp://iraf.nao.ac.jp/IRAF/iraf/v212/PCIX> にアクセスしてください。

ここに置かれているファイルのうち RedHat Linux 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。

大きさ	最終更新日付	ファイル名	
35213	Feb 7 2003	README	PC-IRAF 2.12 版の説明
28632565	Jul 15 2002	as.pcix.gen.gz	IRAF のバイナリを除く全体 (AS)
13238459	Jul 13 2002	ib.rhux.x86.gz	IRAF コアシステムのバイナリ
18744344	Jul 13 2002	nb.rhux.x86.gz	NOAO パッケージのバイナリ
43244	Jul 16 2002	pciraf.ps.gz	PC 版 IRAF のインストール手引
85111	May 5 2002	unixsmg.ps.gz	IRAF のサイト管理者の手引

上記の rhux の部分が fbsd, lnux, macx, ssol, suse になっているファイルもありますが、それらはそれぞれ、FreeBSD, Linux (一般), MacOSX, Solaris x86, SuSE Linux 用のファイルです。

2.2 インストール

インストールの手順については、上記の最後の 2 ファイル、“PC-IRAF V2.12 Installation Guide” (pci-raf.ps.Z) と “IRAF Site Manager’s Guide” (unixsmg.ps.Z) にかなり丁寧に説明されていますので、まずはこれらをよく読むことをお奨めします。

また、上記の 2 文書は読んでいただけないという方は、README を読まれると良いと思います。もう少し簡単に必要なことが述べられています。

それも読めないという方は、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)

1. まずは IRAF を置く場所を決めます。200MB 程度は余裕のあるディスクあるいはパーティションを選んでください。

そのディレクトリは/iraf という名前にしておく、色々なことが単純に済むと思いますが、適当なディレクトリを確保して、そこが/iraf に見えるようにシンボリックリンクを作ればそれで構いません。

(以下では、/soft/IRAF というディレクトリを IRAF の置き場所として確保したと仮定します)

2. iraf というユーザアカウントを作ります。

このユーザのホームディレクトリは/iraf/iraf/local にします。

私の場合、以下のようにしています。(admintool を使うべきかも知れませんが)

つまり、root になってから

(以下#は root のプロンプトを表します。また、iraf の userID、groupID を共に 5001 とします。)

```
# mkdir /soft/IRAF
# ln -s /soft/IRAF /iraf
# mkdir /iraf/iraf
# /usr/sbin/groupadd -g 5001 iraf
# /usr/sbin/adduser -c "IRAF Administrator" -d /iraf/iraf/local \
-g iraf -s /bin/csh -u 5001 iraf
# passwd iraf
# chown -R iraf.iraf /soft/IRAF
```

以下の作業のほとんどは上記で作った iraf というユーザで行います。

3. ユーザ iraf になってファイルを展開します。

IRAF 関連のファイルは以下のようなディレクトリ構造に展開すると全てがもっとも単純に進みます。

/iraf	IRAF 関連ファイルのルートディレクトリ
/iraf/iraf	IRAF そのもののルート (AS を展開するディレクトリ)
/iraf/irafbin	IRAF のバイナリを展開するディレクトリ
/iraf/irafbin/bin.redhat	RedHat Linux 版 IRAF コアシステムを展開するディレクトリ
/iraf/irafbin/noao.bin.redhat	RedHat Linux 版 NOAO パッケージを展開するディレクトリ
/iraf/x11iraf	X11IRAF 用ディレクトリ
/iraf/extern	外部パッケージ (stsdas, spiral 等) 用のディレクトリ

IRAF の配布ファイルは tar でアーカイブされ*¹、gzip で圧縮されています。

展開は以下のようにして行うことができます。

例えば、IRAF のサイトから取得して来たファイルを置いた場所が /soft/Bank であるとした場合、(以下 % はユーザ iraf のプロンプトを示します)

```
% setenv iraf /iraf/iraf/      (最後に / が必要なことに注意)
% cd $iraf
% tar xvfz /soft/Bank/as.pcx.x86.gz
% cd /iraf; mkdir -p irafbin/bin.redhat ; cd irafbin/bin.redhat
% tar xvfz /soft/Bank/ib.rhux.x86.gz
% cd /iraf; mkdir irafbin/noao.bin.redhat ; cd irafbin/noao.bin.redhat
% tar xvfz /soft/Bank/nb.rhux.x86.gz
```

4. インストールスクリプトを実行します。

```
% setenv LANG C
% setenv iraf /iraf/iraf/      (最後の / に注意)
% cd $iraf/unix/hlib
% source irafuser.csh
% ./install -n
```

ここで最後の -n は実際には実行しない (試してみるだけ) という意味です。を表しています。スクリプトの実行の途中で様々なことを訊かれますが、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*²、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、今の場合は括弧の中の通りに答えれば良いはずです。

途中でネットワークの設定がエラーになるかも知れません。この場合はとりあえず「ネットワークの設定をしない」にして先へ進んでみてください。(本番ではエラーになりません)

他に特にエラーがなく無事に終わったら、続いて su コマンドで root になり、

```
# /bin/csh
# setenv LANG C
# ./install
```

を実行します (上記の # は root のプロンプトを示します)。スクリプトが終了したら、exit コマンドで root から抜けてください。

*¹ ファイル名には tar が付いていないので注意

*² 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

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"
```

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"
```

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) 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ところを、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。

2.3.2 プリンタの設定

IRAF におけるプリンタの設定は `/iraf/iraf/dev/termcap` を修正することによって行いますが、Linux のデフォルトプリンタの名前が、`lp` になっていれば、とりあえず使えるようです。従って、もっとも簡単な方法は、プリンタの設定時にデフォルトプリンタの名前を `lp` にすることです。

3 X11IRAF のインストール

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と画像ブラウザが必要です。

IRAF 端末エミュレータとしては、`xgterm` が標準的だと思われませんが、`xgterm` は IRAF をインストールしただけではインストールされません。`xgterm` は IRAF 用の画像ブラウザ `ximtool` と共に、X11IRAF というパッケージに収められています。

3.1 入手法

X11IRAF も IRAF と同様に、国立天文台から入手できます。
ftp://iraf.nao.ac.jp/IRAF/iraf/x11iraf にアクセスしてください。ここに置かれているファイルのうち RedHat Linux 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。

```
README
x11iraf-v1.3.1-bin.redhat.tar.gz
```

3.2 インストール

インストールの方法は README(リリースノート) に書いてありますが、いたって簡単で、上記の tar.gz ファイルを展開して、その中の install というスクリプトを実行するだけです。具体的には、例えば以下のようにします。

```
% mkdir x11iraf; cd x11iraf
% tar xvfz x11iraf-v1.3.1-bin.redhat.tar.gz
% su
# ./install
# exit
```

これで OK のはずと思いましたが、残念ながら、RedHat Linux 9 の場合はまだ、xgterm を使えません。理由は、x11iraf の用いる ncurses ライブラリのバージョンが、RedHat Linux 9 では、一つ上のものになってしまっているからです。根本的な対策としては、上記のサイトから x11iraf のソースファイルを入手してコンパイルしなおすことです。しかしながら、そのためには Linux に更にツールを導入する必要もあります。もっとも簡単な解決法は、ncurses ライブラリに古い名前も付けてしまうことです。具体的には、

```
% su
# cd /usr/lib/
# ln -s libncurses.so.5 libncurses.so.4
# exit
```

としてみます。これで、とりあえず xgterm だけは問題なく使えるようです。

4 SAOimage DS9 のインストール

画像ブラウザには様々なものがありますが、ここでは SAOimage の中でも定評のある DS9 を使うこととします。SAOimage DS9 は単独でも FITS ブラウザとして使えますし、DSS 画像の取得なども可能なのでインストールしておくのと重宝します。

4.1 入手法

DS9 を置いているサイトは複数あるようですが、ftp://sao-ftp.harvard.edu/pub/rd/ds9/linux/で最新版のバイナリが入手できます。2003 年 7 月 21 日現在の最新版は ds9.linux.3.0b4.tar.gz です。

SAOimage DS9 のホームページ (<http://hea-www.harvard.edu/RD/ds9/>) から取得できますが、少し前のバージョンになるようです。

4.2 インストール

DS9 のインストールは非常に簡単です。取得したファイルは、tar.gz という拡張子がついていますが、単一の実行ファイル (ds9) を tar+gzip で圧縮してあるだけなので、解凍して然るべき path の通った場所に置くだけです。

具体的には、例えば以下のようにします。

```
% tar xvfz ds9.linux.3.0b4.tar.gz
% su
# mv ds9 /usr/local/bin
# exit
```

5 動作確認

以下の手順で、簡単な動作確認をしてみてください。

1. 端末エミュレータの中で rehash する
2. xgterm & とコマンドを投入して xgterm を起動する
3. ds9 & とコマンドを投入して、SAOimage DS9 を起動する
4. 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 と答える。画面の感じは以下ようになります。

```
% 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 cl を投入する。
IRAF 起動直後の画面は下のようになります。

```
NOAO PC-IRAF Revision 2.12.1-EXPORT Fri Jul 12 15:54:09 MST 2002
```

```
This is the EXPORT version of PC-IRAF V2.12 supporting most 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. The following
commands or packages are currently defined:
```

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

```
cl>
```

6. 更に、cl> プロンプトに対して、

```
cl> display dev$pix 1
```

```
cl> pcol dev$pix 256
```

としてみてください(上記で cl> は IRAF のプロンプト)。最初のコマンドで SAOimage 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 後書き

この文書は市川版『IRAF 管理者の手引』の一部を書き直したものです。
内容に不適切な部分、誤り、追加すべき部分等があれば筆者にお知らせください