

IRIS Showcase の使い方

神戸大学 自然科学研究科地球惑星科学専攻 藤原 秀和

02 は、シリコングラフィックス社(以下、SGI)のワークステーション(以下、WS)ですが、SGI といえばコンピュータグラフィックス(以下、CG)、というくらい両者の結び付きは強いものです。ジュラシックパークやターミネーター2 の CG を作ったのも SGI 製ワークステーションです。パソコンの世界では Mac はクリエイティブな仕事向き、Windows は事務的な仕事向きというイメージがありますが、これは SGI 製 WS と SGI 製以外の WS にも当てはまります。WS で CG をするなら SGI しかない、といってもいいくらいです。

そんな WS がありながら、電子メールの読み書きとネットサーフィンしかしない、というのではあまりに寂しすぎます。それでは 02 本来の能力を全く使っていません。WS というのどうしても、パソコンと比べると難しい、研究などにしか使えない、といったイメージを持たれがちですが、02 はそんなことはまったくありません。パソコンに引けを取らない操作環境を持っています。また、CG をつくるためのソフトもインストールされており、遊ぶこともできます。そこで今回は 02 ならではの、というソフトとその使い方について紹介します。

1 グラフィカルなレポートの作り方

大学生ならグラフや図形の入ったレポートを書かなければならないことはよくあります。手で一生懸命書くのも悪くはありませんが、データの数が3桁もあると、とてもそんな気はおきませんね。そんな時こそ、コンピュータを使いましょう。02 にはプレゼンテーション用ソフトが入っています。グラフ作成用ソフト も入っています。これらを使えば簡単にレポートが作れます。

1.1 IRIS Showcase

02 には IRIS Showcase(以下 Showcase) というプレゼンテーション用ソフトが始めから入っています。Showcase は文字(日本語)の入力、図の作成、挿入ができます。そして何よりの強みは Encapsulated PostScript(以下 EPS) というフォーマットの絵を取り込んだり、

PostScript (以下 PS) や EPS のフォーマットで書き出ししたりできることです。02 に入っている gnuplot というグラフ作成ソフトはグラフを EPS 形式で書き出す事ができます。実験などのデータを gnuplot で表示し、そのグラフを EPS ファイルに書き出し、Showcase で取り込んでタイトルや説明文を加えれば立派なレポートが作れます。そのレポートを PS のファイルとして書き出して、プリントアウトすればレポートの完成です。

Showcase で図と文字を書くのは非常に簡単です。しかし、Showcase 自体は非常に多機能なソフトです。マニュアルは一冊の本になるくらいです。そこで今回はレポートを書くのに必要と思われる機能だけを解説します。

1.2 Showcase の使い方

Showcase を起動するためには Unix シェルで showcase と打ち込んでください。3 つのウィンドウがひらきます。一番小さいウィンドウはメッセージの表示、その次に小さいのが何を描くか、どんな色にするかの選択、一番大きいウィンドウに絵と文字を描いていきます。Showcase はどちらかというとパソコンのドローソフトと呼ばれる物に近いソフトです。水彩画の様な絵ではなく、線画のようなものになります。図 1 にあるように、直線や曲線、円や四角、塗りつぶされた円や四角などが描けます。色もつけられますが、総合情報処理センターのプリンタではカラーの図はプリントアウトできないので、あまり意味はありません。



図 1:

線で書いた図と文字を組み合わせただけでも、十分立派なレポートにはなります。しかし、Showcase の実力は PS を扱う時に発揮されます。PS と何回も書いていますが、PS というのは gif や jpeg のような画像のフォーマットです。PS の特徴は拡大しても解像度が変わらないことです。Mac の IGT と同じ特徴です。このため、PS ファイルを取り込んだ後、サイズを変更しても線がギザギザになったりしません。大きさが気に入らなかった場合、わざわざ図を作り直す必要はなく、取り込んだ図の大きさを変更すれば済みます。

PS と EPS の違いは、PS は大きさが A4 サイズに決まっているのに対し、EPS では図が描かれている範囲に限定されることです。ですから、取り込む図は EPS にして、プリントアウトするファイルは PS にすると取り扱いが便利です。

グラフ作成ソフトの gnuplot を使えば大抵のグラフを描く事ができます。わざわざ手で 1 点 1 点打っていく必要はありません。gnuplot できれいなグラフを描いて、Showcase でそのグラフの説明を書き足せばレポートの完成です。

1.3 PS ファイルの取り込み

PS ファイルの取り込みは、一番大きなウィンドウのメニューから 'ファイル' を選択します。選択肢が表示されますから、そこから '挿入' を、さらに選択肢が表示されますから、そこから 'EPS' を選択します。図 2 にあるウィンドウが開きますから、そこから取り込みたい EPS ファイルを選んでください。



図 2:

ファイルの選択が終わるとウィンドウの中に四角が現れてその中に PS FILE という文字列とファイル名が書かれています。絵そのものは表示されません。(図 3)

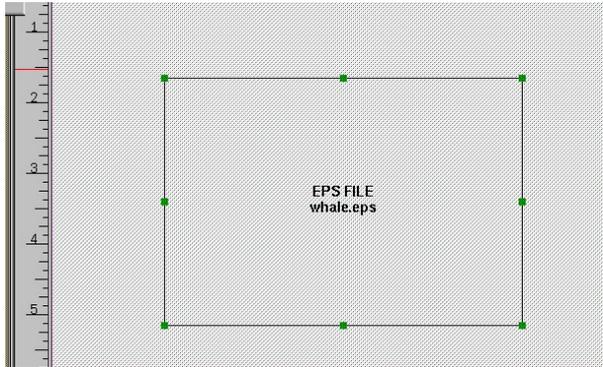


図3:

後はマウスで好きな位置に移動させたり、サイズの変更をしたり、自由に扱えます。後はこれに文字を書き加えるだけです。絵そのものが表示されないのが難しいのですが、PSの絵の上にも文字が書けます。ただし失敗すると、必要な部分の上に文字が来る事になるので注意が必要です。

書き終ったレポートを保存しなければなりません、そのときはファイルを読み込む時と同じようにメニューから'ファイル'、そして次に'別名保存'を選んでください。8つ保存可能なフォーマットが表示されます。その中から、'ポストスクリプト'か'EPS'を選択してください。画面に表示されているものを、そのまま使うならPSが便利です。PSならA4サイズの大きさなので、プリントアウトしたものがそのまま、レポートとして使えます。他のものに張り付けたり、コピーしたりする場合には、EPSにして大きさを限定した方が便利でしょう。

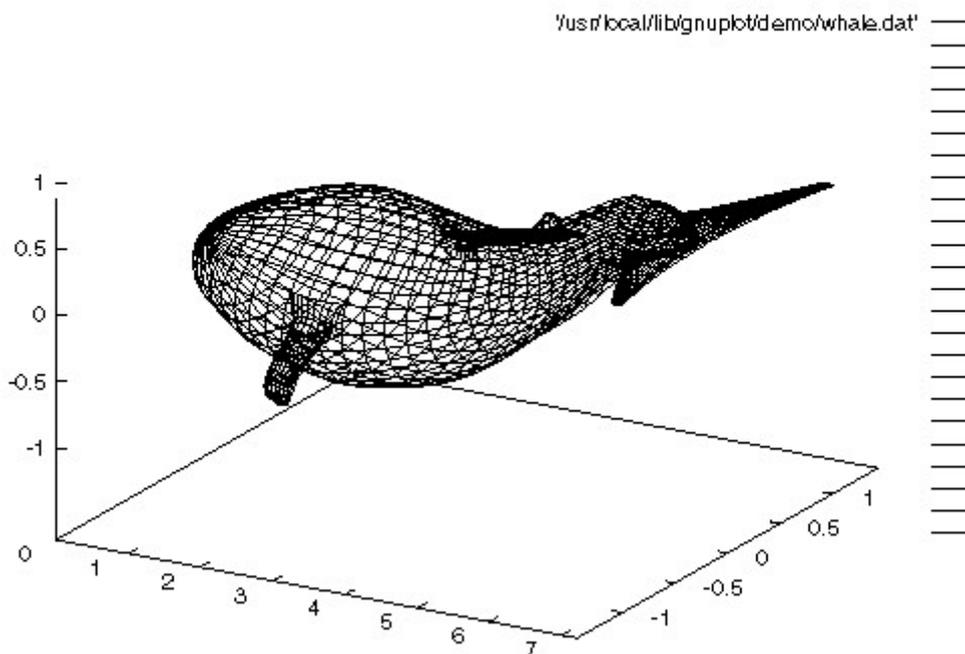
PS、EPSのファイルはghostviewというソフトで見ることができます。

「Ghostview ファイル名」でPS、EPSファイルが表示されます。これでちゃんとファイルが書き出されているか、確認ができます。とくに、図の上に文字を書いた場合には、ghostviewで位置の確認が必要でしょう。

PS、EPS共にlpコマンドでプリントアウトできるので、プリントアウトすればレポートの完成です。

gnuplot で描いた PS の図を Showcase で取り込んで文字を加えたものを、さらに PS のファイルにしたものをサンプルとして作りました。

Do you like whale?



Showcase では数式を書くのが難しい、という欠点があります。しかし、理系でもグラフを必要としている人には gnuplot と showcase の組み合わせは有用だと思います。グラフと文章を組み合わせるのには TeX という組版ソフトを使っても出来るのですが、こちらはコマンドを使わないとダメなので、とっつきにくい面があります。ただし、TeX では数式は自由自在で、微分積分、行列、テンソルなどほとんどの数式を扱えます。こちらでも PS が扱えるので、グラフを取り込む事もできます。TeX も 02 にインストールされているので、目的に合わせて使い分けるのが賢いやり方だと思が扱えるので、グラフを取り込む事もできます。TeX も 02 にインストールされているので、目的に合わせて使い分けるのが賢いやり方だと思います。TeX に関しては本屋で何種類も売られていますし、大学の図書館にもありますので、そちらを参考にしてください。

Showcase だと綺麗な図付きのレポートをつくる事ができますし、TeX なら式の導出を逐一書く事ができます。しかしどちらにしても、あまり凝りすぎないようにしてください。いくら綺麗なレポートでも提出期限に間に合わなければ意味がありませんから。

2.VRMLで立体図を作ってホームページに載せる

VRML (Virtual Reality Modeling Language) は立体図を表示するための言語です。最近では解説本なども出ているので、ご存知の方も多いと思います。

なぜ VRML が脚光を浴びているのか？ それは VRML で簡単に立体図を表示でき、またつくった立体図をホームページに張り付けることができるからです。VRML でつくった立体図を見るためには VRML 専用のブラウザを使わなければなりません。gif や jpeg のような平面図とは違って、近付いたり回り込んだりして、好きな角度と距離で見ることができます。

文章でいろいろ書いてもしょうがないので、百聞一見にしかず、ということで私が実際に 02 で作った簡単な図を見てください。ただし、VRML ブラウザが必要です。総合情報処理センターの 02 のネットスケープで次の URL にアクセスしてください。

<http://nova.planet.kobe-u.ac.jp/~fujiwara/snowball.wrl>

02 のネットスケープには既に VRML を表示する機能が付いているので問題なく VRML を表示できます。正しく表示されれば、雪ダルマ(図 5)が表示されます。

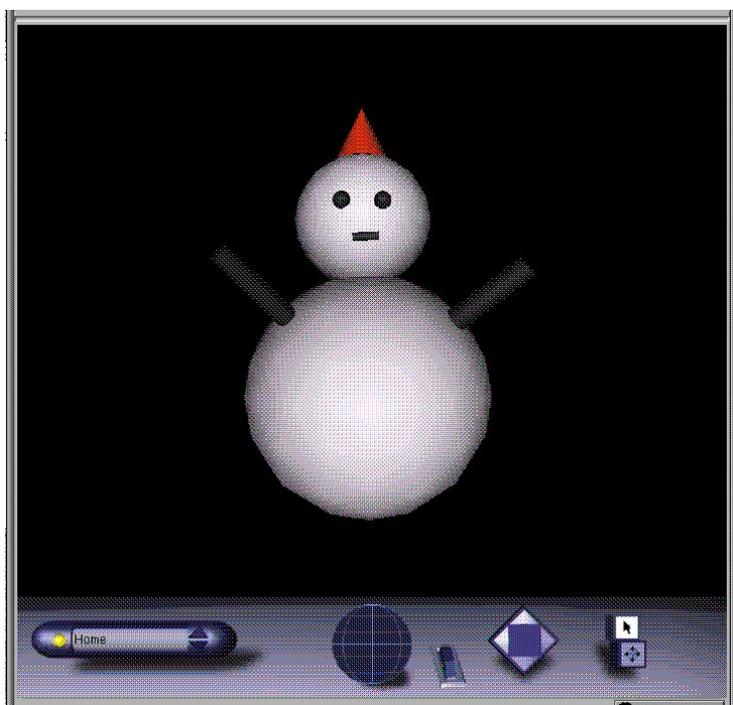


図 5 :

もし、画像ではなく、文字が表示された場合は、この記事の後ろの方にある‘ヘルパーの登録’を参考にして、ヘルパーを登録してください。画面の下の方にある球をマウスで動かしてみてください。雪ダルマが回転します。右横にある四角い板を動かすと上下左右に動かせます。

02 で VRML のファイルを作るのには難しい知識は必要ありません。VRML に関する知識も必要ありません。ただ、Showcase で絵を描いて、その絵を保存するだけでできます。当然 Showcase の使い方の知識は必要ですが、難しいコマンド等は使わずに、全てマウスで行えます。この辺りの使いやすさはパソコンにも引けをとりません。

2.2 VRML の作り方

さて、実際に VRML を作る方法ですが、これも Showcase を使います。Showcase には、作成した立体図を VRML でファイルに出力する機能があります。この機能で簡単に VRML による立体図を作ることができます。それでは、Showcase で VRML のファイルを作るための基本的な操作方法を説明します。

2.2.1 3D ギズモの選択

Unix シェルで showcase と入力してください。3枚のウィンドウが開きます。3Dの絵を描くためにはもう一枚ウィンドウを開く必要があります。一番大きいウィンドウのメニューの‘ギズモ’から3Dを選択してください。さらに選択肢が表示されますから、そこからさらにもう一度3Dを選んでください。

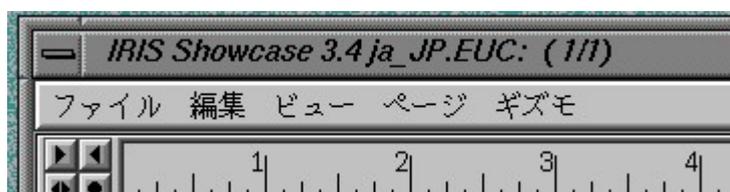


図 6:

Showcase 3D という名前の新しいウィンドウが開きます。このウィンドウから3次元の図を描くための部品や色、材質を選びます。

クリックした後、マウスカーソルを一番大きなウィンドウのなかに移動してください。赤い線で描かれた四角が現れます。これが絵を描く領域です。適当な位置でマウスをクリ

ックすると位置が確定して、奥行きをもった四角い図が表示されます。これが絵を描く領域で、3D コンテナといえます。

2.2.2 3D コンテナの表示

Showcase 3D の右上の '作成' をクリックしてください。



図 7:

クリックした後、マウスカーソルを一番大きなウィンドウのなかに移動してください。赤い線で描かれた四角が現れます。これが絵を描く領域です。適当な位置でマウスをクリックすると位置が確定して、奥行きをもった四角い図が表示されます。

これが絵を描く領域で、3D コンテナといえます。

2.2.3 Showcase で使えるモデル

Showcase では立体図は幾つかのモデルを組み合わせて作ります。使えるモデルは 'Showcase 3D' の下半分に表示されている、

- 立方体、球、円柱、円錐 (シンプルモデル)
- 4 タイプの管
- 4 タイプの曲板
- 文字

です。

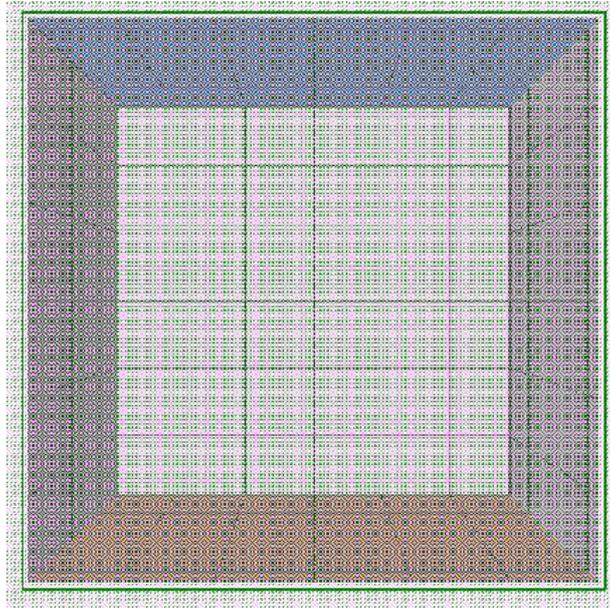


図 8:

2.2.4 モデルの作成

'Showcase 3D' から立方体を選んでください。図 9 の左上が立方体です。

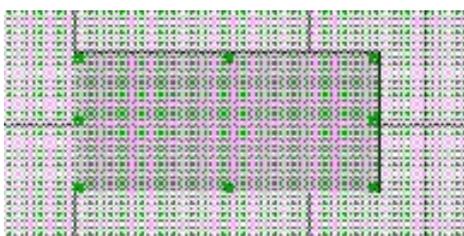


図 9:

立方体をクリックすれば選択できます。選択後、マウスを 3D コンテナの中に移動してください。3D コンテナ内で適当な場所でマウスの左ボタンを押し、ボタンを押したまま、マウスを動かすと線で描かれた立方体が表示されます。望みの形になったところでボタンを放してください。立方体が表示されます。他のモデルも同様に、'Showcase 3D' で選択後、3D コンテナ内で自由にサイズや縦横の比率を変えられます。

2.2.5 モデルの選択

Showcase では移動や色の変更等の操作は、選択されたモデルに対して行われます。モデルの選択は、モデルのクリックで行えます。選択されたモデルには緑色の四角が各頂点と辺に表示されます。(図 10)



2.2.6 色の変更

標準ではモデルの色は灰色になっています。色の変更は、'Showcase 3D' の図 11 の部分をマウスでクリックすることで行います。現在選択されている色は図 11 の右にある'外観'に表示されます。

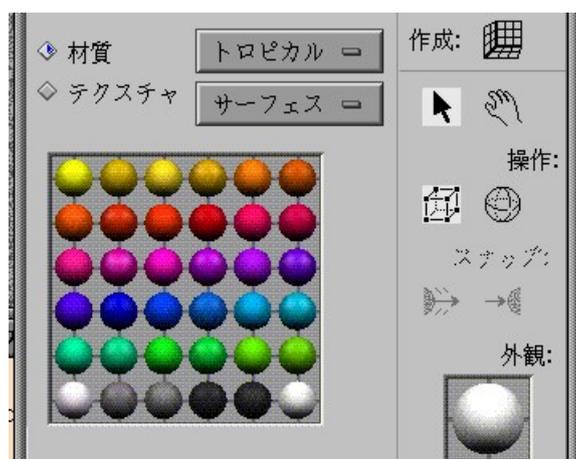


図 11:

図の 'トロピカル' と書かれている部分を左クリックすると、他にも選択できる色のグループが表示されます。

2.2.7 視点の変更

視点を変更する方法はマウスによるものと、メニューによるものの二つがあります。メニューによる変更方法は、'Showcase 3D' のメニューにある 'ビュー' から視点を選択します。正面、背面、上下、左右の6方向が選択できます。

マウスによる視点の変更は、'Showcase 3D' の右上にある手の絵をクリックするとできます。
(図 12)

クリック後、マウスを 3D コンテナの中に移動させると、カーソルが手の形になります。その状態でマウスの左ボタンを押したまま、マウスを動かすと視点の位置の変更が行えます。また、マウスの中ボタンを押したまま動かすと、視点を近づけたり、遠ざけたりできます。視点の変更を中止するのは、'Showcase 3D' にある矢印の絵をクリックしてください。視点を元に戻すのには、'Showcase 3D' のメニューの 'ビュー' から 'ビューホーム' を選択してください。



図 12:

2.2.8 モデルの移動

モデルを移動させるためには、'Showcase 3D' の図 13 部分にある立方体の絵をクリックしてください。



図 13:

クリック後、動かしたいモデルをドラッグしてください。この移動は平面的なもので、このままでは奥行き方向の移動はできません。奥行き方向に移動するためには、視点を側面に変更してからモデルをドラッグしてください。

2.2.9 モデルの回転

モデルを回転させるには、'Showcase 3D' の図 14 の部分にある球の絵をクリックしてください。



図 14:

クリックすると、選択されているモデルの周りに球が現れます。その状態でマウスの右ボタンを押したまま、マウスを動かすとモデルが回転します。

2.2.10 モデルの拡大縮小

'Showcase 3D' の立方体の絵(図 15)をクリックしてください。

クリック後、選択されたモデルの緑色の四角をマウスで押えたまま、引き延ばしてください。



図 15:

2.2.11 モデルの削除

モデルの削除は、削除したいモデルを選択した後、メニューの '編集' から '削除' か 'カット' を選択するとできます。



図 16:

2.2.12 モデルのグループ化

パソコンのプレゼンテーション用ソフトなどではお馴染みですが、複数のモデルを一つのグループとして扱うことができます。この機能を使えば、貼り付けた複数のモデルを一つのモデルとして取り扱うことができます。

メニューの '編集' から 'すべて選択' を選択してください。これで 3D コンテナ内のすべてのモデルが選択されます。マウスで範囲を指定してモデルを選択する方法はないようです。次に、'編集' から 'グループ化' を選択してください。これで選択されたモデルが、一つのグループとして扱えるようになります。

2.2.13 雪ダルマの作成

今までに説明したことを使って、簡単なモデルを作成します。

- 'Showcase 3D' から 'シンプルモデル' から球を選んでください。適当な大きさの球を作成してください。もう一度'シンプルモデル' から球を選び、もう少し大きな球を作成してください。
- 次に二つの球をうまい具合に重ねてください。ここで気を付けなければならないのは、奥行きがあることです。うまく重ねたつもりでも、横から見るとずれていることがあります。
- その二つの球をグループ化してください。これは メニューの '編集' から 'すべて選択' を選択後、同じメニューの '編集' から 'グループ化' を選択するとできます。これで二つの球を一つのモデルとして、移動や回転できます。
- 最後に色を白にしてください。'Showcase 3D' の色のグループを '冬' にすると、冬らしい色のグループになります。選択できる色が表示されますから、この中から雪らしい色を選択してください。これで雪ダルマの完成です。

いろいろなモデルを組み合わせると、目や鼻、手、帽子もつくれます。

2.2.14 VRML 形式でのファイルの保存

立体図がつくり終わったら、メニューのファイルから別名保存を選んでください。幾つか選択肢が表示されますがその中から VRML を選んでください。新しくウインドウが開いて保存するファイル名を聞かれます。気を付けなければならないのは、ディレクトリが /usr/share/data/models になっている点です。(図 17)



図 17:

自分のホームにするには、'オリジナル' をクリックしてください。これでホームに移動できるので、適当にファイル名を決めてください。そのときには snowball.wrl というようにファイル名の最後に .wrl をつけてください。これをつけないとホームページに張り付けた時にうまく表示されません。これで VRML ファイルの完成です。

2.2.15 VRML ファイルのホームページへの貼り付け方

この VRML ファイルをホームページに貼り付ける方法ですが、以下のような html ファイルを書くだけでできます。

```
<html>
<body>
<a href="ファイル名">コメント</a>
</body>
</html>
```

もちろんこれは html ファイルと VRML ファイルが同じディレクトリにある場合です。別のディレクトリにある場合はそこまでのパスを書いてください。

Unix シェルで `mule` と入力してください。mule というエディターが起動します。上記の内容を書いた後、保存します。保存は mule のメニューの 'Files' から 'Save Buffer' を選択してください。mule の下の部分で、図 18 のようにファイル名を聞いてきますから、ファイル名を入力してください。この時、必ず `.html` をファイル名の最後に付けてください。

mule の終了は 'Files' から 'Exit Emacs' を選択してください。

先ほど保存した html ファイルと VRML ファイルを `public_html` という名前のディレクトリに移動してください。public_html にファイルを置いておけば、WWW 上で公開できます。



図 18:

2.2.16 VRMLファイルの見方

O2 のネットスケープでは何の問題もなく、ホームページ上の VRML ファイルを見ることが出来ます。先程作成した html ファイルを開いて、コメントの部分をクリックすれば VRML ファイルが開きます。もし、画像でなく文字や数字が表示された場合は、次の'ヘルパーの登録'を参考にしてヘルパーを登録後、もう一度開いてください。

2.2.17 ヘルパーの登録

VRML ファイルを開いたのに文字しか表示されなかった場合、ヘルパーの設定が正しくなされていない可能性があります。VRML ファイルをネットスケープで見るとするには、ヘルパーの登録をする必要があります。そのためにはネットスケープのメニューの 'オプション' から、'全般の設定' を選択してください。

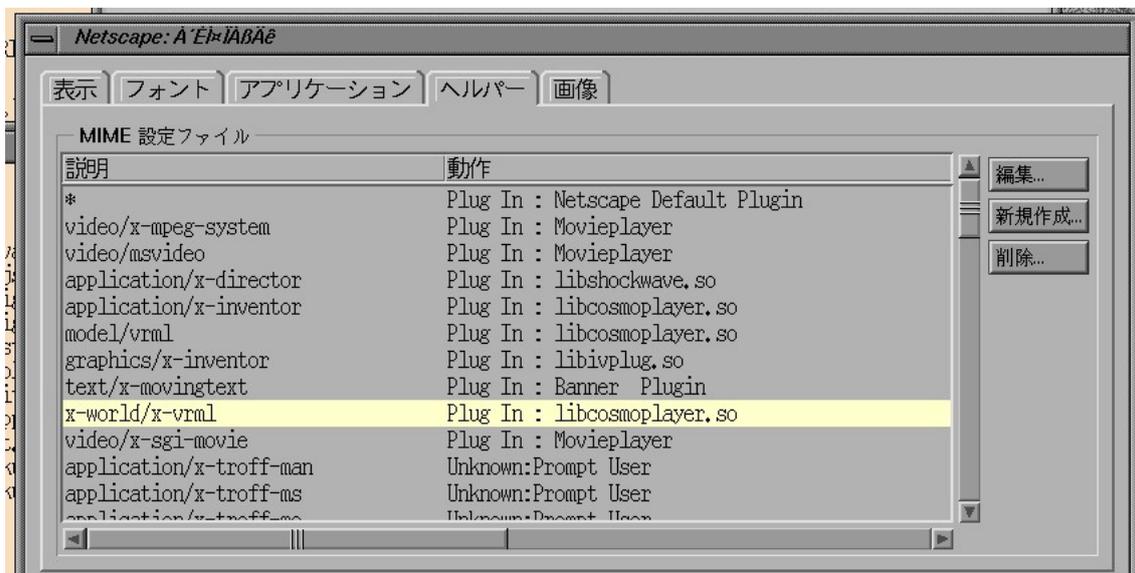


図 19:

図 19 のようにヘルパーの一覧が表示されます。図 19 では既に選択されていますが、'x-world/x-vrml' をクリックしてください。その後、'編集' をクリックします。図 20 にあるように '拡張子' に 'wrl' を書き加えてください。

2.2.18 Showcase の終了

メニューの 'ファイル' から '中止' を選択してください。ファイルを保存するか、破棄するか聞いてきます。ここで保存を選択すると、先程描いた VRML ファイルを Showcase 形式で保存します。破棄を選択すると終了します。



図 20

JAVA はかなり広まっていますが、VRML を使ったホームページはまだ少数です。これは VRML を見ることができる環境が少ない、という理由もあります。O2 のネットスケープには始めから VRML ブラウザが設定されていますが、その他のコンピュータ用のネットスケープでは自分で VRML ブラウザを設定する必要があります。しかし、最近 Windows95,NT 用、Unix 用の VRML ブラウザの数も増えてきました。

JAVA も初めの頃は実行できる環境がなくてなかなか苦労しましたが、ネットスケープで使えるようになって一気に広まりました。VRML もネットスケープで見ることができる環境が整いつつあります。VRML もそろそろ JAVA のように広まるのではないかと、思います。そこで、人の一歩先を行って、VRML を使ったクールなホームページをつくってみませんか。

3 最後に

あまり大した事は書けませんでした、少しでも O2 の面白さが伝わったでしょうか。これほど面白いコンピュータがあり、しかもそれも自由に使う事ができるのです。数年前までは思いもしなかった程、素晴らしいことです。それを電子メールとネットサーフィンというパソコンでもできるような事にしかつかわないのは、宝の持ちぐされです。是非とも O2 を使いこなし、存分に遊んで欲しいとおもいます。