23 | psscale -D8.0/-1.0/13.0/0.3h -CColPale.cpt -B2.0:"(degC)": -E0.5 -I0 -O -K >> \$|output| 24 25#等高線の描画: 26 grdcontour \$\input\ -CContLeve.txt -R -J -G5c -W0p -Sn -Q -O -K >> \$\output\ 2728 |#水域や海岸線などの上塗り 29 pscoast -R -J -W0.5p/0/0/0 -S200/225/255 -Dh -O -K >> \${output} 30 #アメダス地点の描画 31 32 | cat ../Common/LoLa-JMA_Station.txt | awk '{print \$1, \$2, \$5}' > PointList.txt #観測地点情報リスト から表示する情報を選ぶ. (3列目:アメダスか測候所かの情報) 33 psxy PointList.txt -CPointList.cpt -R -J -W0.1p -Sc0.2 -O -K >> \$output 34 35 #県境の描画 36 | psxy ../common/PrefecBound.txt -R -J -W0.5pta/0/0/0 -M -O >> \$output

に使用したスクリプトを BOX12に示します. これには,シェル変数の他, Cygwin が提供する コマンドの sed や cat, awk なども使われていますが,残念ながらそれらについて説明する紙面 がありません. インターネット上にはこれらの解説が豊富に存在するので,GMT を利用される 方は,それらの解説で勉強してみて下さい.

Ⅶ ソフトウエアのインストールと設定手順

1 Python のインストールと設定

Python のプログラムを作成して実行するには、ほとんどの場合、Python 本体以外に、オプシ ヨンで提供されている数値計算やグラフ描画といったモジュールも目的に応じてインストールす るのが普通であり、ネット上の様々なサイトから関連ファイルを集めて順次インストールするス タイルが一般的ですが、Python 本体と科学技術計算に必要な関連モジュール、それに専用エデ ィタまでもが一気にインストールできる WinPython と呼ばれる Windows 用のディストリビ ューションが作られたので、これを利用することにします.

なお、Python には、バージョン2系とバージョン3系があり両方が使用されていますが、こ こでは、関連モジュールが充実している2系の最新版であるバージョン2.7をインストールしま す. また、それぞれに、32-bit 版と64-bit 版がありますが、後述する理由から32-bit 版をイン ストールします.

1) すでにインストールされている Python のアンインストール

すでに Python がインストールされている PC に WinPython をインストールする場合には, 以下の作業を実施して,まず,既存の Python をアンインストールしてください.

(1) Python と関連モジュールのアンインストール

これらには、アンインストーラーがあるので、これを利用します。Windowsの「コントロー ルパネル」>「プログラムのアンインストール」を選択して「プログラムのアンインストールま たは変更」ウインドウを開き、一覧の中から Python##を選択します。[アンインストールと変 更]を押し、プログラムをアンインストールします。このとき、Matplotlib や、SciPyhton など の関連モジュールを先にアンインストールし、Python 本体は一番最後にアンインストールします.

(2) 個人設定フォルダーの削除

Pythonの関連モジュールのいくつかは、C: ¥ユーザー¥user 名フォルダ内にフォルダを作って個人設定を保存していますが、アンインストーラーはこれらのファイルは消去しません.これらのファイルが残っていると、新しくインストールされた関連モジュールに対しても既存の個人設定が反映されて便利ですが、時としてエラーの原因になることがあるので、念のため消去しておきます.

ところが、これらのフォルダには隠しファイルの設定がされているので、デフォルト状態の Windows エクスプローラーでは表示されません. そこで、まず、この設定を変更し Windows エクスプローラーが隠しファイルを表示するようにします. Windows エクスプローラーを開き、 「整理」ニューをクリックし、「フォルダーと検索のオプション」をクリックします(図48).「フ ォルダーオプション」画面が表示されるので、「表示」タブをクリックします.「詳細設定」の「フ ァイルとフォルダーの表示」で、「隠しファイル、隠しフォルダー、および隠しドライブを表示 する」にチェックをつけ、[OK] ボタンをクリックします(図49). これで隠しフォルダーも表 示されるようになります. あとは、C: ¥ユーザー¥user 名フォルダー内にある「.matplotlib」 と「.ipython」フォルダーを削除します.



図48. Windows のファイルエクスプローラー の設定変更

「整理」メニューの中の「フォルダーと検索のオプ ション」をクリックする.



図49. Windows のファイルエクスプローラー の設定変更(つづき)

フォルダーオプション画面.表示タブをクリックし, 「詳細設定」の「ファイルとフォルダーの表示」で, 「隠しファイル…表示する」にチェックを入れる.

2) WinPython のインストール

インストーラ:WinPython-32bit-2.7.5.3.exe 入手先:http://code.google.com/p/winpython/の左ペイン (1) ファイルのコピー

インストーラを起動して利用条件に同意すると、図50のようなウインドウが表示されます.この状態では[install] ボタンは押せません.中央のテキストボックスにデフォルトで表示されている文字列の先頭に、「C:」を追記してください.[install] ボタンが有効になるので、押してインストールを実行します.この段階では、単にファイルがコピーされているだけの状態なので、次の手順でWindows にプログラムとして登録します.

具 WinPython 32bit 2.7.	5.3 Setup
	Choose Install Location Choose the folder in which to install WinPython 32bit 2.7.5.3.
Setup will install WinPytho folder, click Browse and so	n 32bit 2.7.5.3 in the following folder. To install in a different elect another folder. Click Install to start the installation.
Destination Folder	.5.3 Browse
Space required: 961.0MB	
WinPython, the portable Pyth	non Distribution for Scientists

図50. WinPython インストーラ画面

利用条件に同意した後に表示される.予め入力されている「¥WinPython-32bit-2.7.5.3」の左に「C:」を追記してインストールを進める.

(2) Windows への登録

Windows エクスプローラーを用いて、インストールディレクトリの中を表示し、「WinPython Control Panel.exe」をダブルクリックして実行します。表示されるウインドウのメインメニュー「Advanced」から、「Register distribution...」をプルダウンしてクリックします(図51). 黒い 窓が数秒間だけ表示され消えたら完了です.

📙 WinPython Control	Panel	
Packages Options	Advanced ?	
Python 2.7 32bit:	Register distribution	5.3¥python-2.7.5
Install/upgrade pa	Unregister distribution	
	Open console here	
Action Nam	e Version Descript	tion
📄 Add packages	Remove (Un)Select all	🖌 Install packages
Register file extension	ns, icons and context menu	

図51. WinPython のコントロールパネル画面

メインメニュー「Advanced」から「Register distribution…」を選び, Windows にプロ グラムとして登録する.

(3) システム環境変数 Path の設定

モニタ左下のスタートボタンから、「コントロールパネル」>「システム」と開き、さらに「シ ステムの詳細設定」を選択して「システムのプロパティ」ウインドウを開きます。そして、右下 にある[環境変数]ボタンを押します(図52).すると図53のような環境変数ウインドウが開く ので「システム環境変数(S)」のテキストボックスをスクロールして「Path」と言う変数を見 つけてハイライトし、[編集] ボタンを押します。システム変数の編集ウインドウが表示される ので、変数値の末尾に、続けて「:C:¥WinPython-32bit-2.7.5.3¥python-2.7.5」を追記します。 この際、最初のセミコロンを忘れないよう注意してください。追記したら、ウインドウ右下の[OK] ボタンを順に3回押して終了します。

コントロール パネル ホーム	コンピューターの基本的な情報の表示
 デバイスマネーシャー リモートの設定 	Windows Edition Windows 7 Professional
 ジステムの保護 システムの詳細設定 	システムのプロパティ
· >// LAVATARIX/E	コンピューター名 ハードウェア 詳細設定 システムの保護 リモート
	Administrator としてログオンしない場合は、これらのほとんどの変更はできません。 パフォーマンス
	検覚効果、プロセッサのスケジュール、メモリ使用、および仮想メモリ シス 設定(S)。
関連項目 アクション センター	2-#-707r()
Windows Update	ログオンルに関連したデスクトップ設定
1/ 1/	8X/2\L/
L	システム記載、システム除害、およびデバッグ情報
	=#JE(1)
	環境変数(10
	OK キャンセル 連用(A)

図52. 環境変数 Path の編集

「システムの詳細設定」で「システムのプロパティ」ウインドウを開き.環境変数ボタンを押す.

	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	18 A/4	
-17 3	境変数		
視:	- ohno のユーザー環境変	"要友(山)	
	変数	値	-
-	GMT_SHAREDIR	C:¥programs¥GMT¥share	=
-1-	path	C:¥programs¥GMT¥bin;C:¥cygwin¥bin	
02	TEMP	%USERPROFILE%¥AppData¥Local¥Temp	
	TMP	%USERPROFILE%¥AnnData¥Local¥Temn	
		新規(N) 編集(E) 削	除(D)
起動	ーシステム環境変数(S)		
24		1#	
	资 数	10	
	义数 NUMBER_OF_PROC	1 <u>e</u>) 8	
	変数 NUMBER_OF_PROC OS	11≝ 2 8 Windows_NT	
	変数 NUMBER_OF_PROC OS Path	118 2 8 Windows_NT C*Program Files (x86)¥NVIDIA Corporati	on¥P
4	梁策 NUMBER_OF_PROC OS Path PATHFXT	10 28 Windows_NT C#Program Files (x86)¥NVIDIA Corporati COM EXF: BAT: CMD: VBS: VBF: JS: JSE \	on¥P VSF·
	変数 NUMBER_OF_PROC OS Path PATHFXT	1世 - 8 Windows_NT CXProgram Files (x86)WNVIDIA Corporati COM EXE RAT CMD: VBS VBF(S. ISE ' 新規(W)_ 編集(D_ 第	on¥P VSF·

図53. 環境変数 Path の編集(つづき)

「環境変数」のウインドウで、システム環境変数の中から Path を見つけて末尾に WinPython のパスを追加する.

3) matplotlib モジュールのアップデート

インストーラ:matplotlib-1.3.1.win32-py2.7.exe

入手先:http://matplotlib.org/downloads.html

WinPython に同梱されている matplotlib モジュール (バージョン1.3.0) は、PC にインストー ルされている一部のフォントをうまく制御できず、PC の環境によっては起動時にエラーを発生 することがあるので、matplotlib モジュールのバージョンを1.3.1にアップグレードします.

PCのC: ¥WinPython-32bit-2.7.5.3にある,「WinPython Control Panel.exe」をダブルクリ ックして WinPython コントロールパネルを起動してください.「Install/upgrade packages」の ページが開いていることを確認して、ウィンドウ下部にある [Add packages] ボタンを押しま す.ファイルを選択するウインドウが開くので、入手した「matplotlib-1.3.1.win32-py2.7.exe」 を指定し、アップグレードします. この際、既存の matplotlib-1.3.0をアンインストールする必 要はありません.

4) netCDF4モジュールの追加インストール

インストーラ:netCDF4-1.0.5.win32-py2.7.exe

入手先:http://code.google.com/p/netcdf4-python/の「Downloads」

WinPython には、数値計算やグラフィクスなどの機能が含まれていますが、メッシュ農業気 象データ配信サーバーからにダイレクトにデータを取得するのに必要なモジュールが含まれてい ません. そこで、これを追加でインストールします. このモジュールのバイナリは32bit 版しか 配布されていません. Python 本体もこれにそろえて、32bit 版をインストールします.

インストールの方法は, matplotlib モジュールのアップデートと同じ手順です.「WinPython Control Panel.exe」をダブルクリックして WinPython コントロールパネルを起動し,「Install/upgrade packages」ページ下部の [Add packages] ボタンを押した後,入手した「netCDF4-1.0.5. win32-py2.7.exe」を指定してインストールします.

5) IPython へのショートカットの作成

フォルダーを一つ用意して、Python での作業をここでするようにしましょう.まず、適当な 場所に「PythonWorks」などの名前でフォルダーを作ります.次に、インストールフォルダ(デ フォルトではC:¥WinPython-32bit-2.7.5.3¥python-2.7.5)下の Scripts フォルダに"ipython. exe" という実行ファイルがあるので、このショートカットを作成して作業用フォルダに置きま す.そして、このショートカットアイコンのプロパティを開いて、「リンク先」を

C: ¥WinPython-32bit-2.7.5.3¥python-2.7.5¥Scripts¥ipython.exe qtconsole --pylab=inline とします. このとき,「作業フォルダー:」に,何かが書かれていたらそれを消去しておきます. 設定が終わったら「OK」を押してプロパティウインドウを閉じます.最後に,このショートカットの名前を変更しましょう.「それゆけ Python!」とします.

このように設定すると、作業フォルダーを開いて、それゆけ Python ! というアイコンをクリ ックするだけで Python プログラムを実行するためのウインドウ(IPython)が開くようになり ます.

6) AMD_Tools.py のコピー

AMD_Tools.py は、メッシュ農業気象データを利用する際に便利なツール類を集めたモジュー ルが記述されているテキストファイルです. これを利用者専用 Wiki からダウンロードして作業 フォルダに保存します.

7) プログラムファイルとエディタの関連づけ

Python のプログラムはテキストファイルで、ファイルの末尾を「.py」とするのが慣例となっています. そこで、このようなファイルをダブルクリックすると、専用エディタが自動的に起動するように設定します.

作業フォルダーを開き、AMD_Tools.py 等、ファイル名の末尾が「.py」となっているものを 一つ選んで右クリックし、「プロパティ」ウインドウを開きます.「全般」タブの「プログラム:」 の右にある[変更(C)...]ボタンを押します.「ファイルを開くプログラムの選択」ウインドウ が開くので、[参照(B)...]ボタンを押して、「C:¥WinPython-32bit-2.7.5.3¥tools」を開き、 その中の「SciTE.exe」を選択して[開く(O)]ボタンを押します.

BOX13 重要:データ配信サーバーの OPeNDAP 機能を利用する際の注意

一般に、インターネットへの出口に「プロキシーサーバー」という機器が設置されているローカルエリ アネットワーク (LAN) 上の PC では、プログラムがインターネット上のデータにアクセスできるように 特別な設定をする必要があります.メッシュ農業気象データを利用する場合も、データを専用のサーバー からインターネットを介して取得するのでこれに相当し、設定が必要です.この設定方法は、次のとおり です.

1. プロキシーサーバーのホスト名と使用するポート番号を調べます.

ネットワーク管理者に聞けば教えてもらえますが、もし何らかの理由で教えてもらえない場合は、Web ブラウザで以下のサイトを閲覧してください.これらのサイトは、ホームページを閲覧する際にブラウザ がホームページサーバーに送信している閲覧者の情報(サーバーはこれを頼りに内容を返信してくる)を 表示してくれているサイトです.

http://www.hanamoku.com/env/ http://www.cman.jp/network/support/go_access.cgi http://www.ugtop.com/spill.shtml http://www.taruo.net/e/?

この表示を見ると、単なる閲覧でも、随分といろいろな情報が通知されていることがわかります。プロ キシーサーバーを経由してインターネットに接続されている LAN では、表示のどこかに「プロキシー」 または「proxy」としてこれに関する情報が表示されます。この表示から、プロキシーサーバーのホスト 名とポート番号を取得します。

 Windows に環境変数を設定します. コントロールパネル > システムとセキュリティ > システムと辿って, 詳細設定. さらに[環境変数(N)] を押します. そして、システム環境変数の[新規] ボタンを押して、以下を設定して[OK] ボタンを押 してください. 以降、アクセスできるようになります. 変数名:HTTP_PROXY 変数値:http://プロキシー.サーバーの.ホスト名:ポート番号

2 IDV のインストールと設定

IDV (Integrated Data Viewer) は米国の Unidata プロジェクト (http://www.unidata.ucar.edu /)が開発し無償で一般に公開している極めて多機能なデータ可視化ソフトウエアです.メニュー も設定も全部英語なので使い方を理解するのに一苦労しますが、メッシュや GIS の表示、三次 元表示、断面図作成、アニメーションなど、それを補ってあまりある機能があります.

IDV は Windows インストーラーが作られているのでインストール自体はとても楽です.ただ し、インストールファイルを入手するにあたって、氏名等の登録が要求され、これが終了すると ダウンロードサイトにアクセスできるようになります.執筆時点では、バージョン4.1が最新版 ですが, 64bit, 32bit 版ともに, V-1-4)で示す機能に問題が認められるので, ここでは64bit, 32 bit 版ともに動作確認のできているバージョン4.0u1をインストールします.

なお, すでに古いバージョンの IDV がインストールされている場合に時としてインストール 後の設定がうまく行かないことがあるので, IDV のアンインストールから始めることをすすめ ます.

1) すでにインストールされている IDV のアンインストール

IDV にはアンインストーラーがあるので、これを利用します。Windows の「コントロールパ ネル」>「プログラムのアンインストール」を選択して「プログラムのアンインストールまたは 変更」ウインドウを開き、一覧の中から「Integrated Data Viewer ##」を選択します。[アンイ ンストールと変更]を押し、プログラムをアンインストールします。次に、C: ¥ユーザー¥user 名フォルダー内にある隠しフォルダー「.unidata」を削除します。これは IDV に加えた個別の設 定が保存されるフォルダーで、アンインストーラーでは削除されません。このため、Windows エクスプローラーを用いて手動で削除します。

ところが、デフォルト状態の Windows エクスプローラーは、隠しフォルダを表示しない設定 になっているためこれが表示されません。そこでまず、表示の設定を変えます。Windows エク スプローラーを開き、「整理」メニューをクリックし、「フォルダーと検索のオプション」をクリ ックします(図48).「フォルダーオプション」画面が表示されるので、「表示」タブをクリック します、「詳細設定」の「ファイルとフォルダーの表示」で、「隠しファイル、隠しフォルダー、 および隠しドライブを表示する」にチェックをつけ、[OK] ボタンをクリックします (図49). これで隠しフォルダーも表示されるようになります。あとは、C: ¥ユーザー¥user 名フォル ダー内にある「.unidata」フォルダーを削除します。

2) インストーラーの入手

まず, Unidata の IDV のホームページにアクセスします. URL は次の通りです. http://www. unidata.ucar.edu/software/idv/

ここにあるリンク IDV version 4.0ulをクリックします (図54). 次に, 遷移したページの「It can be downloaded at」(ここから取得できます)の後のリンクをクリックします (図55).

ログイン画面が出るので、未登録の場合はリンク Register をクリックします(図56). すると、 登録情報入力画面が表示されるので、赤いアスタリスクが付いている箇所に氏名等を入力します. 全部入力したら、ページの一番下にある利用規約を読み、同意する場合はチェックを入れ、 [Submit Registration Information] ボタンを押して登録します(図57).次に、登録情報確認ペー ジが出ますので、この内容でよい場合は、下の [Finish Registration] ボタンを押して登録を完 了します (図58).

間もなく,登録したメールアドレスに「Unidata Website registration confirm」というタイト ルのメールが届き,その中にユーザー名として使用したメールアドレスと,パスワードが記され ています.先ほどの Unidata の IDV のホームページ(http://www.unidata.ucar.edu/account/ account.jsp)上で,上の方にあるメニューの「Downloads」のサブメニューの中から IDV を選 択します (図59).すると,再び図56のログイン画面が出るので,今度は右側の Sign In 欄にメー ルで送られた Email Address と Password を入力し Sign In ボタンを押します. IDV ダウンロー ドページが開くので,4.0ulをクリックします (図60).

すると, https://www.unidata.ucar.edu/downloads/idv/4_0u1/index.jsp へ遷移します(図61).



図54. Unidata IDV のホームページ 赤丸のリンクをクリックして解説ページに進む.



図55. IDV バージョン4.0u1の解説ページ 赤丸のリンクをクリックしてダウンロードページに進む.



図56. 利用者ログインのページ

未登録の場合は左側の赤丸のリンクをクリックして登録ページに進む.登録済みの場合は 右側の赤丸内に入力してログインする.

	Last Name:*	Middle Initial:
*	Telephone Number:	Extension*
Zip/Postal Code:"		Extension:
2 Your affiliatio	on information	f officient of second second second
	Mama,*	[attiliation information Usage and help]
Institution/Company	Name:	Affiliation Type: Select Type
Department/Division:		Profession:
		Select Type +
	·	
1. Your interest	in Unidata	[interest in Unidata information usage and help]
What is your interest	t in Unidata? (Please chec	ck all that apply)
Access to data	Download softwar	re 🔲 Community participation 📃 News and events
By participating in our	ir mailing list and email i are training workshops.	list, you will receive announcements of our annual equipment and other community opportunities:
grane arrando,	are daming nothing .	and other community opportantious
-	N 10105 10105 10	
Yes, I am interes	sted in receiving occasio	onal Unidata community announcements via email
Yes, I am interes	ted in receiving occasic	onal Unidata community announcements via email
 Yes, I am interes Yes, I would like regarding upcomi 	ted in receiving occasion to receive occasional U	onal Unidata community announcements via email Inidata program brochures and other information Its via mail
 Yes, I am interes Yes, I would like regarding upcomi 	to receive occasional U ng workshops and even	nal Unidata community announcements via email Inidata program brochures and other information Its via mail
 Yes, I am interes Yes, I would like regarding upcomi 	sted in receiving occasic to receive occasional U ing workshops and even	nal Unidata community announcements via email Inidata program brochures and other information Its via mail
 Yes, I am interes Yes, I would like regarding upcomi Acceptance o 	ted in receiving occasional U ing workshops and even of our participation	nal Unidata community announcements via email Inidata program brochures and other information Its via mail
 Yes, I am interes Yes, I would like regarding upcomi Acceptance o 	ited in receiving occasional U to receive occasional U ing workshops and even of our participation	nal Unidata community announcements via email Inidata program brochures and other information Its via mail
 Yes, I am interes Yes, I would like regarding upcomi Acceptance o 	ted in receiving occasio to receive occasional U ing workshops and even of our participation	nal Unidata community announcements via email Inidata program brochures and other information Its via mail n policy [participation policy usage and help]
 Yes, I am interes Yes, I would like regarding upcomi Acceptance o Participatio 	ted in receiving occasic to receive occasional U ing workshops and even of our participation on Policy	nal Unidata community announcements via email Inidata program brochures and other information Its via mail n policy [participation policy usage and help]
Yes, I am interes Yes, I would like regarding upcomi Acceptance o Participatio Overview	ted in receiving occasic to receive occasional U ng workshops and even of our participation n Policy	nal Unidata community announcements via email Inidata program brochures and other information Its via mail In policy [participation policy usage and help]
 Yes, I am interes Yes, I would like regarding upcomi Acceptance o Participatio Overview 	ted in receiving occasis to receive occasional U ing workshops and even of our participation Policy	nal Unidata community announcements via email Unidata program brochures and other information Its via mail n policy [participation policy usage and help]
 Yes, I am interes Yes, I would like regarding upcomi Acceptance o Participatio Overview Several factors de 	ted in receiving occasis to receive occasional U ing workshops and even of our participation In Policy	nal Unidata community announcements via email Inidata program brochures and other information ts via mail n policy [participation policy usage and help]
 Yes, I am interes Yes, I would like regarding upcomi Acceptance o Participatio Overview Soveral factors de factors are: 	ited in receiving occasic to receive occasional U ing workshops and even of our participation In Policy	nal Unidata community announcements via email Inidata program brochures and other information ts via mail n policy [participation policy usage and help] e Unidata Program. The primary
 Yes, I am interes Yes, I would like regarding upcomi Acceptance of Participatio Overview Several factors de factors are: Provision or 	ited in receiving occasic to receive occasional U ing workshops and even of our participation of our participation of our participation fine participation in the	nal Unidata community announcements via email Inidata program brochures and other information ts via mail n policy [perticipation policy usage and help] e Unidata Program. The primary
 Yes, I am interes Yes, I would like regarding upcomi Acceptance o Participatio Overview Several factors de factors are: Provision or Provision or 	ted in receiving occasis to receive occasional U ing workshops and even of our participation on Policy fine participation in the use of scientific data s use of data analysis a	nal Unidata community announcements via email Inidata program brochures and other information its via mail n policy [participation policy usage and help] e Unidata Program. The primary sets and management software
 Yes, I am interes Yes, I would like regarding upcomi Acceptance o Participatio Overview Several factors de factors are: Provision or Provision or Provision or Provision or Provision or 	ited in receiving occasional U ing workshops and even of our participation on Policy fine participation in the use of scientific data s use of data analysis a	nal Unidata community announcements via email Inidata program brochures and other information ts via mail n policy [participation policy usage and help] e Unidata Program. The primary sets and management software or the terms and conditions stated in the Participation Policy.
Yes, I am interes Yes, I am interes Yes, I would like regarding upcomi Acceptance o Participatio Overview Several factors de factors are: Provision or Provision or Provision or thave read, u inticular, access	ted in receiving occasic to receive occasional U ing workshops and even of our participation on Policy fine participation in the use of scientific data s use of data analysis a nderstood, and agree to to McDAS is restricted	nal Unidata community announcements via email Inidata program brochures and other information ts via mail n policy [participation policy usage and help] e Unidata Program. The primary sets und management software o the terms and conditions stated in the Participation Policy. I
Yes, I am interes Yes, I am interes Yes, I would like regarding upcomi Acceptance o Participatio Overview Several factors de factors are: Provision or Provision or thave read, u ricular, access	ted in receiving occasis to receive occasional U ing workshops and even of our participation on Policy fine participation in the use of scientific data s use of data analysis a nderstood, and agree to to McIDAS is restricted	nal Unidata community announcements via email tridata program brochures and other information ts via mail n policy [perticipation policy usage and help] e Unidata Program. The primary sets and management software o the terms and conditions stated in the Participation Policy. d to educational institutions.
 Yes, I am interes Yes, I would like regarding upcomi Acceptance o Participatio Overview Several factors de factors are: Provision or Provision or Anave read, u to structure, access 	ted in receiving occasional U ing workshops and even of our participation on Policy fine participation in the use of scientific data s use of data analysis a nderstood, and agree to to MCIDAS is restricted	In Betchesters by Conductions

図57. 利用者登録のページ

必須事項を入力し、利用規約の同意にチェ ックをしたら、赤丸のボタンを押して登録 を確定する.

中央農業総合研究センター研究資料 第9号 (2014.3)

3気に入り 🕥 Unidata	ta User Registration	
	a 🖬 📴	N
providing innovative da	data services and tools to transform the conduct of geoscience	
Data Software Down	vnloads Support Community Projects News Event	3
0 (° D		
Confirm Registrat	tion Information	
This information is for the	e use of Unidata only. It will not be shared without your cor	
Please confirm the follow	ving information is correct:	
1. Account informatio	on	
	[account information usage and help]	
Email Address:	kaori55star@yahoo.co.jp	
2. Your name and co	ontact information	
	[name/contact information usage and help]	
First Name:	Kaori	
Middle Initial:	OdSdRI	
Zip/Postal Code:	305-8666	
Telephone Number:	0298388946	
Extension:		
	· · · ·	
3. Your attiliation inf	[affiliation information usage and help]	
Institution/Company		
Name:	National Agricultural Research Center	
Department/Division:		
Affiliation Type:	Government	
	Scientist/Researcher	
Profession:		
Profession:		
Profession:		
Profession: 4. Your interest in Ur	nidata	
Profession: 4. Your interest in Ur	nidata [interest in Unidata information usage and help]	
Profession: 4. Your interest in Un Accepting Unidata comm	inidata [interest in Unidata information usage and help] hunity annoucements via	
Profession: 4. Your interest in Ur Accepting Unidata comm email:	Inidata [interest in Unidata information usage and help] nunity annoucements via 80	
Profession: 4. Your interest in Ur Accepting Unidata comm email: Receiving mail about Uni	Inidata [interest in Unidata information usage and help] unity annoucements via idata workshops and events: no	
Profession: 4. Your interest in Ur Accepting Unidata comm email: Receiving mail about Uni	Inidata [interest in Unidata information usage and help] nunity annoucements via inidata workshops and events: no	

図58. 登録情報の確認ページ

これでよい場合は赤丸のボタンを押して登録を終了する.



メニュー Downloads のサブメニューの中から IDV を選んでダウンロードに進む.

大野宏之:メッシュ農業気象データ利用マニュアル

🥖 IDV Downloads	- Windows Inter	net Explorer						x
📀 🕤 = 💽 ht	tps://www.unid	ata. ucar.edu /do	ownloads/idv/ir	ndex.jsp			- 🔒	47 ×
🚖 お気に入り	🕥 IDV Downloa	ds						
		s and tools to transf	form the conduct of	geoscience		Logout My Accour	nt 🚹 💽 🔝	*
Data Softwar	e Downloads	Support Co	mmunity Proj	ects News	Events	About Us	٥	
IDV Downle	oads							
The Integrated Dat The IDV brings tog NWS WSR-88D Let Unidata supported	ta Viewer (IDV) fro pether the ability to vel II and Level III release of IDV is 4	m Unidata is a Ja display and work RADAR data, an 1.1.	va(TM)-based so with satellite im d NOAA Nationa	ftware framewor agery, gridded d I Profiler Networ	rk for analyzi lata, surface rk data, all w	ng and visualizing observations, bal ithin a unified inte	geoscience data. loon soundings, rface. The current	
IDV Download	İs							
Current Release (I	DV 4.1)							
Previous Release (IDV 4.0u1)							
Nightly Build (WAI	RNING - unsupporte	d release, use at	your own risk)					
Other Links								
Release Notes								
System Requireme	nts							
How to Upgrade								
IDV Home Page								
IDV User's Guide								
Contact Us				Ter	ms of Use	Privacy Policy P	articipation Policy	
	F	Corporation for Ab	mospheric Research,	and is funded by th	e National Scie	nce Foundation.	ne University	
1								*

図60. IDV のダウンロードページ

「IDV 4.0u1」をクリックする.



図61. IDV のダウンロードページ 赤丸のリンクをクリックしてインストールファイルをダウンロードする. 一番上のリンク「IDV 4.0u1 Installer for Windows XP/Vista/7」がWindows32bit 版で, リンク「IDV 4.0u1 Installer for 64-bit Windows XP/Vista/7」が64bit 版です。一般には前者でOK ですが, OS が64bit 版であることが確実で, ソフトも64bit 版で揃えたい場合には後者をダウンロードしてください。

3) インストール

インストールファイルをダブルクリックするとインストールプロセスが開始します. すべてデ フォルトでインストールしてください.

4) 設定

IDV は、タイトルバーに「Dashboard」と表示されているウインドウでデータの選択や、表示 範囲、色合いなどを設定し、View と表示されているウインドウで画像を表示します. 図の拡大 縮小、表示範囲の移動などはこのウインドウで行います.

IDV は、とても高機能なデータ可視化ツールで、カスタマイズもかなり柔軟にできますが、 英語版であることもあり、初めのうちは操作に手間取ることも少なくありません。筆者もまだ完 全には理解していませんが、筆者が日本域の分布データを表示させるために使用している初期設 定の仕方を説明します。

まず、日本地図を表示するようにします. Dashboard ウインドウのメニュー Edit から Preference を選択し、設定ウインドウを表示させます. 設定可能項目は多岐に亘りますが、さ しあたり、2番目と3番目のタブである、Format & Data と、View を設定します. 図62を参考 に初期設定を変更して下さい. 設定が終了したら [OK] ボタンを押します. すると、地図の背 景が灰色に変わります. 続いて、IDV を終了し、再び起動してください.

すると今度はアジア地域の地図が表示されます. Map View ウインドウ左端ツールを使って, 日本地図が丁度良い形でウインドウに表示されるようにズームします. その状態で Dashboard ウインドウのメインメニューから File>Default Bundle>Save としてこの状態をデフォルトとし



図62. IDV の設定ウインドウ

メインメニューから Edit > Preference と進んで表示させる.

て保存します(図63). これで、以降 IDV を起動直後の初期画面は日本周辺になります. なお、利用ガイドはホームページとして次の URL に用意されています(英語です). http://www.unidata.ucar.edu/software/idv/docs/userguide/



図63. 初期画面の記憶

日本付近を表示させ、それをデフォルトとして保存する.

5) 実行の確認

インストーラが作るデスクトップアイコンをダブルクリックして実行します. ロゴが表示され た後に3つのウインドウが開きます. そのうち真っ黒いウインドウは, 操作に関係ないけれど閉 じると IDV が終了してしまうウインドウです. 気になるようであれば最小化しておくと良いで しょう. ただし, この黒いウインドウに下のようなエラーメッセージ;

[Jaba3D] Warning: Fail to lock Vertex Buffer = D3DERR_DRIVERINTERNALERROR

が幾つも表示されている場合は、インストールが失敗しています.これは、お使いの PC のディ スプレイドライバーが IDV の要求を満たしていないために生じます.ドライバーを最新のもの に更新して頂くか、残念ですがより新しい PC を使用してください.極まれに、IDV の設定を変 更して三次元表示機能を停止するとエラーメッセージがでなくなることがあります.設定の変更 は Preference ウインドウの一番左の最後の system タブで行います(図64).

3 GMT のインストールと設定

GMT (Generic Mapping Tools) は、ハワイ大学の海洋地球科学技術教室が開発する、地図や メッシュデータ、地点観測データ、さらに、一般的なプロットグラフまでもたいへん綺麗に描画

🎒 User Pref	ferences							_ □	x
General	Formats & Data	View	Navigation	Toolbar	Available Choosers	Available Displays	System		
	Memory:	Us	System e 80% ⊏∎ofa	n Preferenco vailable mei	es (requires a restart to mory (12763/15826 meg	take effect) jabytes)			
	DormGon Sizo	0 12	763			megabytes			
	Caching	120	cho Data in Mr	mon					
	Cacinity.	Disk	Cache Size: 2	0 (N	IB) (for temporary files)	i.			
		⊮ Wr	ite Grib Index	in Disk Cacl	he				
	Thread Count:	Rende	ring: 8 🔻	Data Readir	ng: 4 💌				
Data Cache	e Memory Percent:	25	(Perc	ent of availa	ible memory to be used	in the data cache)			
	Max Image Size:	-1	(Pixel	s, -1=no lim	it)				
	Java 3D	En a	able geometry	by reference	ce				
			able access to	image data	a by reference				
		Ena	able Non-Pow	er of Two (N	POT) textures				
			A	pply	OK Help	Cancel			

図64. グラフィックス機能が不足する PC の設定方法

IDV の設定ウインドウの System ページでチェックボックス外し三次元表示機能を停止する.

するフリーソフトウエアです。Windows上で動作するグラフィックソフトウエアの殆どがマウ スを操作しながらインタラクティブに図を作ってゆくのと対照的に,GMT は作図のためのコマ ンドを手順書に書いた上でそれを実行して図を作ります。どちらかというと、プログラムを書い て実行する Python に似ています。ですから、繰り返し使う定番の図や学術論文に投稿する図を しっかり描くのに向きます。

GMT には Windows 版が用意されており,GMT 本体を PC にインストールするのはとても簡 単ですが,GMT を実用的に利用するには,Windows 版 GMT の他に,Cygwin と GhostView と いう二つのツールが別途必要です.Cygwin は,Windows PC 上に Linux に似た操作環境を付け 加えるツールで,ここでは,描画の手順書を GMT に受け渡す目的で使用します.GMT は描い た図を postscript と呼ばれるファイル形式で出力します.他の形式では出力できません.具合の 悪いことに,Windows は postscript 形式のファイルを表示するツールを持っていません.そこ で,GhostView をインストールし,GMT が描いた図を表示したり印刷したりできるようにしま す.

1) Cygwin のインストール

Cygwin のインストールは, インストーラー (setup.exe) で実行します (図65). setup.exe は http://www.cygwin.com/から入手します. このインストーラーには, 指定したサーバから必要 なファイルを取り寄せる手順だけが書かれており, インストールすべきプログラムは含まれてい ません. このため, インストールにはインターネット環境が必要で, 時間も20~30分程度必要で す.

まず,ブラウザで http://www.cygwin.com/に接続し,このホームページから setup.exe をデ スクトップなどにダウンロードして,それをダブルクリックします.インストーラーが開始する と,ウイザードが表示されるので順次実行します.基本的にはデフォルトを選択してください. Cygwin のインストール先はC:¥Cygwin とします (図66).



図65. Cygwin のインストール(1)

ダウンロードした setup.exe をダブルクリックするとインストールウイザードが開始される.

Cygwin Setup - Choose Installation Directory
Select Root Install Directory Select the directory where you want to install Cygwin. Also choose a few installation parameters.
Root Directory
Ci¥oyewin Browse
Install For
④ All Users (RECOMMENDED)
Cygwin will be available to all users of the system.
🔿 Just Me
Cygwin will still be available to all users, but Desktop Icons, Cygwin Menu Entries, and important Installer information are only available to the current user. Only select this if you lack Administrator privileges or if you have specific needs.
< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

図66. Cygwin のインストール(2)

インストール先をデフォルト (C:¥Cygwin) とする.

インストールするプログラムの入手方法を指定します.デフォルトの,「インターネット経由」 を選択します(図67).

インストールするツールを選択します (図68). デフォルトのまま次に進みます.

データを取得するサーバーを選択します(図69). 近くのサーバーを選ぶとインストール時間 を短くすることができます. どこを選ぶかよく分からない場合は, ftp://ftp.jaist.ac.jp を選択し ます.

以上の設定の終了の後インストーラーはサーバーから必要なプログラムを取得して PC にコ ピーします.この間画面には進行状況を表す帯グラフが表示されます.

Cygwin のインストーラーが終了したら、どの作業フォルダにいても Cygwin の機能をすぐに 呼び出せるように、システム環境変数「Path」に、Cygwin がインストールされているディレク トリを追加します.

図70のように、コントロールパネル>システムを開き、ウインドウ左側にある「システムの詳



図67. Cygwin のインストール(3)

プロフラムファイルの入手方法の選択画面では「インターネット経由」を選択する.

and provides to make				
earch Clear		C Kaap	Ourr Exp	Vem Outegory
Category New	B_ S_ Size	Package		
E All & Default				
I Accessibility & Default				
🗄 Admin 😯 Default				
I Archive & Default				
Audio & Default				
Base Default				
🖽 Database 🚯 Default				
Debug Default				
Devel & Default				
🗊 Doc 🚯 Default				
Editors @ Default				
🖽 Games 🚯 Default				
Gnome Default				
Graphics Default				
🗈 Interpreters 😌 Default				
III KDE & Default				
🖽 Libs 🚯 Default				
Mail Default				
🖽 Math 🚯 Default				
Minew Default				
Net Default				
🗊 OCaml 🚯 Default				
Perl & Default				
Publishing Orfault				
Python Default				
Ruby & Default				
Science Default				
e [
Fide obsolete packages				

図68. Cygwin のインストール(4)

インストールするツールを選択する画面では、デフォルトのまま次に進む.

細設定」を選択します. すると, 図71のようなウィンドウが表示されるので, システム環境変数 「Path」をハイライトして,「編集(I)」を選択します. すると, 文字列を入力する小さなウ ィンドウが開くので, この中の文字列の最後に,「;C:¥Cygwin¥bin」を追加します.

2) GMT 本体のインストール

GMT の Windows 版は、ハワイ大学のホームページ(http://gmt.soest.hawaii.edu/)、のミラーサイトである 東海大学のサーバー (http://gmt.soest.hawaii.edu/gmt/gmt_windows_TOKAI.

Cygwin Setup	- Choose Download Site(s)
Choose A Down Choose a site	nload Site from this list, or add your own sites to the list
	Available Download Sites:
	ftp://cygwin.mirrors.pair.com http://cygwin.mirrors.pair.com http://ftp:governegata-u.ac.ip ftp://ftp:aistac.ip
User URL:	Add
	< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

図69. Cygwin のインストール(5)

プログラムファイルを取得するサーバーを選択する画面では、ftp://ftp.jaist.ac.jpを選択する.



図70. 環境変数 Path の編集

スタートメニューからコントロールパネル> システムとして開く. さらに、左側の「システムの詳細設定」を選択する.

¥bi
¥bi 🗋
-
η¥Ρ
SF;
uine 📑

図71. 環境変数 Path の編集(つづき)

「環境変数」のウインドウでシステム環境変数「Path」をハイライトし,「編集(I)」を選択して末尾に Cygwin へのパスを追加する.

html) からダウンロードします.

執筆時点での最新インストーラーは gmt-4.5.9_install32.exe です. お使いの Windows が64bit 版の場合は, gmt-4.5.9_install_64.exe でも構いません. インストーラをダウンロードしてダブ ルクリックして実行します.

GMT のインストール先のデフォルトは「C: ¥ programs」になっています. 特段の事情がなければ、ここにします (図72).

j Setup - GMT4	
Select Destination Location Where should GMT4 be installed?	
Setup will install GMT4 into the following folder.	
To continue, click Next. If you would like to select a different folder, click Browse.	
C:¥programs¥GMT4 Browse	
At least 161.2 MB of free disk space is required.	
< Back Next > Cancel]

図72. GMT のインストール画面

デフォルト設定でインストールする.

3)海岸線データのインストール

海岸線データは GMT を利用するのに必須ですが、インストーラーが GMT 本体のものとは別 になっています. GMT 本体と同じサイトから「gshhg-2.2.2_install.exe」をダウンロードして実 行してください. このとき、インストール先ディレクトリーをデフォルトではなく、以下に設定 し直してください(図73).

 $C: \neq programs \neq GMT4 \neq share \neq coast$

4) GhostView のインストール

少々ややこしいですが、GhostViewは、GhostViewとGhostScriptからできています、まず、 GhostScriptのインストーラーをダウンロードします。http://www.ghostscript.com/download/ gsdnld.htmlの表で、プラットフォーム=「Ghostscript 9.06 for Windows (32bit)」、ライセンス =「GNU Public License」の組み合わせのインストーラをダウンロードし、ダブルクリックして 実行します. お使いのWindows が64bit版の場合、プラットフォームは「Ghostscript 9.06 for Windows (64bit)」でも構いません.

次に, GhostView のインストーラーをダウンロードします. http://pages.cs.wisc.edu/~ghost /gsview/get50.htm の上の方に並んでいるインストーラより,「gsv50w32.exe」をダウンロード し, ダブルクリックして実行します. お使いの Windows が64bit 版の場合,「gsv50w64.exe」で も構いません. 大野宏之:メッシュ農業気象データ利用マニュアル

🐻 Setup - GSHHG
Select Destination Location Where should GSHHG be installed?
Setup will install GSHHG into the following folder.
To continue, click Next. If you would like to select a different folder, click Browse.
C:¥programs¥GMT4¥share¥coast Browse
At least 52.1 MB of free disk space is required.
< Back Next > Cancel

図73. 海岸線データのインストール画面

インストール先をデフォルトから図の通りに変更する.