

「アメダスデータのメッシュ化システム」説明書

(Version 5.2 for Windows)

(作成者：清野 豁)

(1999 年 11 月 30 日作成；2010 年 4 月 7 日補訂)

【プログラムの概要】

本プログラムは、国土数値情報（標高・土地利用データ）とメッシュ気候値を用いて、アメダス実況値をメッシュに展開します。これまで、アメダス観測点についてしか得られなかった気象値がメッシュ単位で求められるようになります。

メッシュに展開できる気象値は、気温（最高、最低、平均）、降水量、日照時間、日射量です。このうち、日射量は、アメダス観測点における日照時間データを日射量に変換してメッシュに展開します。これらのデータと作物モデルを利用すると、県内の作物の生育状況や被害状況を把握することが可能となります。

本プログラムは、富士通の F-BASIC ver.6.3 (Copyright : FUJITSU LIMITED, 1993-99) を用いて作成し、Microsoft Windows XP に対応しています。

バージョン 5.2 の特徴

世界測地系への対応：

2003 年度からアメダス観測点の緯度・経度が世界測地系へ移行しました。本プログラムでは、2002 年までの日本測地系と 2003 年以降の世界測地系の両方に対応しました。2003 年の「アメダス観測年報 CD-ROM」からアメダス地点の緯度・経度が世界測地系で記載されていますが、プログラム内では、これを日本測地系に変換して使用します。

新設観測点への対応：

海上に新たに建設された空港に設置されたアメダス地点など、対応するメッシュが存在しない場合、自動的に最寄のメッシュを探し、ファイルに追加する機能をつけました。

県境周辺メッシュの推定精度の向上：

県境周辺のメッシュの推定精度を上げるため、隣接する都府県・支庁のアメダスデータを可能な限り使用するようにしました。これによって、メモリーを多く使用しますが、周辺部の推定値がわずかに異なるということはありませんでした。

【本プログラムで使用するデータについて】

本プログラムで使用する国土数値情報（標高、土地利用データ、行政界データ等）は、国土数値情報整備事業の一環として国土地理院が作成した資料です。これらのデータは、国土交通省国土数値情報ダウンロードページから無料で入手できます。

「メッシュ気候値 2000（気温、降水量、日照時間、日射量）」は、気象業務支援センターから購入してください。アメダスデータについては気象業務支援センターが販売する「アメダス観測年報 CD-ROM」あるいは「アメダス再統計値 CD-ROM」をご利用下さい。

2004 年から「アメダス観測年報 CD-ROM」のファイルフォーマットとディレクトリ

構成が変わりました。なお、2003 年以前のアメダスデータについては「アメダス再統計値 CD-ROM」を購入すれば、新しいフォーマットで作成されています。

本システムは、新旧いずれのフォーマットにも対応しております。

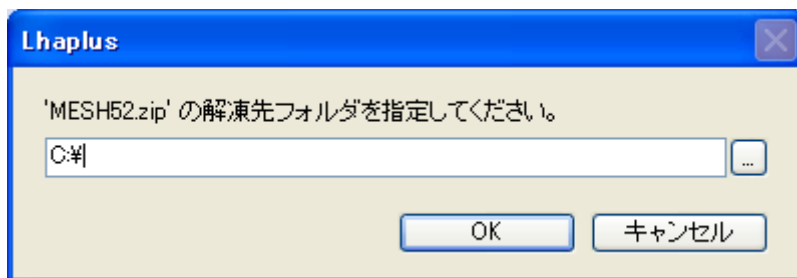
【本プログラムの著作権について】

本プログラムの著作権は、「農業環境技術研究所 清野 豁」が所有しています。研究目的に使用して頂くのはかまいませんが、本プログラムを利用した成果を発表される場合は、本プログラムを利用した旨を明記し、コピー1 部をお送り下さい。また、利用上のトラブルや問題点が生じた場合はお知らせ下さい。無断再配布及び商業目的の使用は固くお断りします。

【インストールに関する説明】

1. インストールの手順

MESH52.ZIP を右クリックし、「解凍」→「出力先を指定して解凍」と選択し、「C:¥」を指定して下さい。D ドライブにインストールするときは、「D:¥」と指定します。必ずルートディレクトリを指定して下さい。また、ルートディレクトリーにコピーされたことを確認して下さい。



2. アンインストールの手順

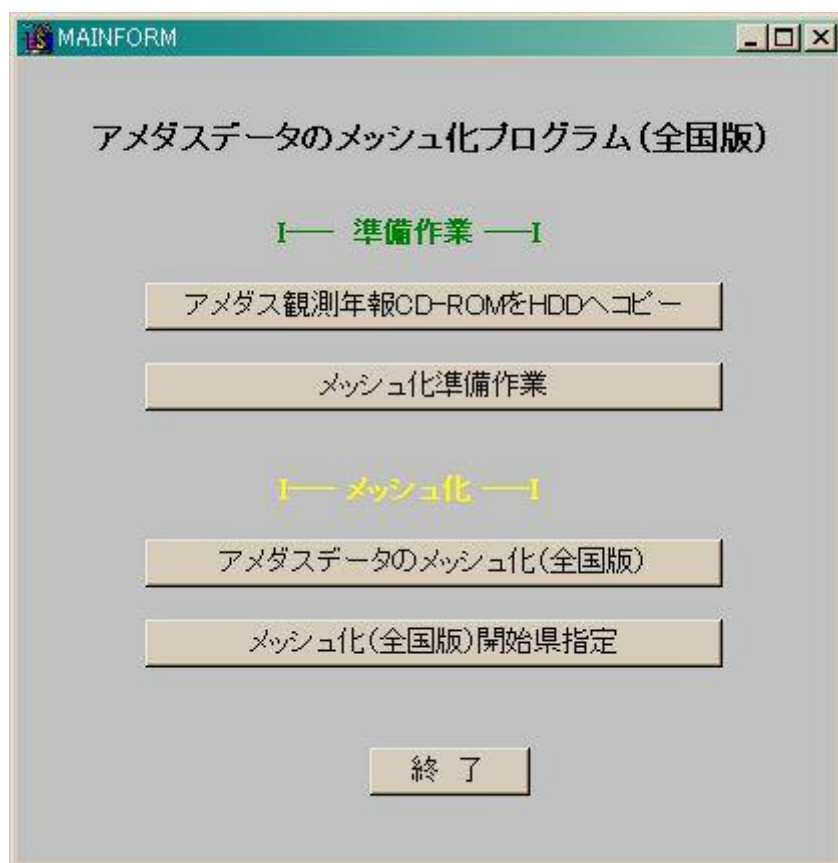
¥MESH ディレクトリごと削除してください。レジストリーは触りません。

3. ショートカットの作成

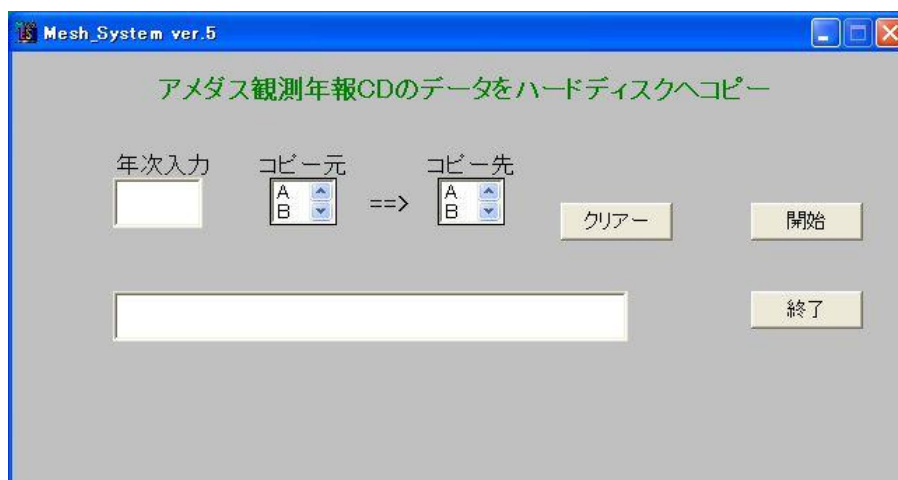
解凍作業が終わり、ハードディスクのルートディレクトリに¥MESH ディレクトリができたことを確認したら、¥MESH¥BIN ディレクトリに移動し、MAIN2.EXE をマウスで右クリックして「ショートカットの作成」を選びます。ショートカットができたら名前を「メッシュ化」に変更して下さい。また、同じように MAIN.EXE のショートカットをつくり、名前を「メッシュ化アプリ」に変更して下さい。

年次別メッシュ化について

気象業務支援センターから発売されるアメダスデータ CD-ROM を用いて、一年分のメッシュ化を行ないます。メインプログラムの画面を示します。



1. アメダスデータのハードディスクへのコピー



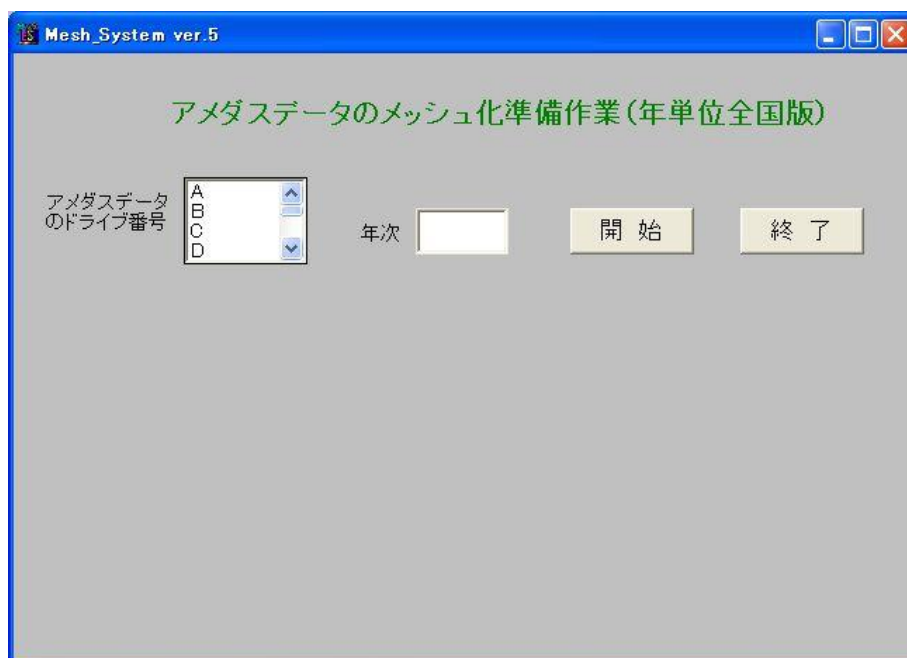
メッシュ化システムをお使いになる前に、「アメダス観測年報 CD-ROM」をお使い

の方は、「全国メッシュ化」のプログラムを立上げ、「アメダス観測年報 CD-ROM を HDD へコピー」を選択して下さい。このプログラムは、メッシュ化に必要なデータのみをコピーします。

エクスプローラを使ってコピーをする場合は、必ず「¥amedas」ディレクトリがルートディレクトリになるようにして下さい。また、「アメダス再統計値 CD-ROM」をお使いの場合は、ファイルが圧縮されているので、このプログラムは使えません。同 CD-ROM に添付のコピープログラムあるいはエクスプローラを使って下さい。この場合も「¥amedas」ディレクトリがルートディレクトリになるようにして下さい。

2. アメダスデータのメッシュ化準備作業

メッシュ化を行なう前に処理すべき作業を一括で行ないます。内容は、全国地点情報ファイルの作成、県別地点情報ファイルの作成と結合、アメダス観測点の平年値ファイルの作成、アメダス観測値ファイルの作成、日照時間観測値の日射量への変換です。



1) 全国地点情報ファイルの作成

使用するファイル :

2003 年まで : ¥amedas¥yyyymm ディレクトリ内の IDX ファイル

2004 年以降 : ¥amedas¥hourly¥yyyymm ディレクトリ内の IDX ファイル

作成されるファイル : ¥mesh¥index¥kindex¥kindex.w??

¥mesh¥index¥kindex¥kindexyy.mm (yy は年、mm は月)

2) 県別地点情報ファイルの作成と結合

使用するファイル : ¥mesh¥index¥kindex¥kindex.w??

¥mesh¥index¥kindex¥kindexyy.mm

¥mesh¥index_og¥index_ed¥idx_ed.dat

作成されるファイル : ¥mesh¥index¥index??.wyy (yy は年次)

¥mesh¥index¥index??.wyyymm (yy は年、mm は月)

¥mesh¥index_og¥index??.wyymm (yy は年、mm は月)
メッシュ化では、対象となる県（支庁）を取り囲む周辺県（支庁）のデータも使います。このため、始めに対象県（支庁）の地点情報ファイルを作成した後、周辺県（支庁）の地点情報ファイルを統合します。

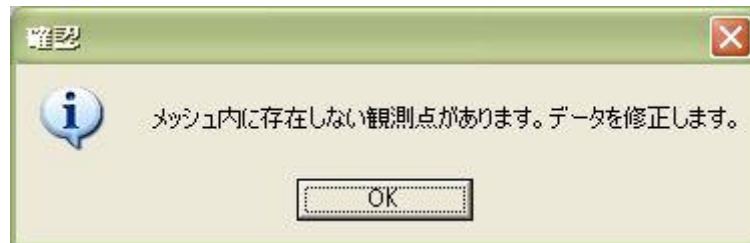
3) アメダス観測点の平年値ファイルの作成

使用するファイル : ¥mesh¥index¥kindex¥kindex.wyy (yy は年)
¥gis¥maximum_temperature_5135.csv (例)

作成されるファイル : ¥mesh¥ave¥XX¥XX?????.cho

この作業を実施すると、次のように、メッシュの中にアメダス地点が存在しないというメッセージが出て、プログラムが停止することがあります。これは、アメダスの観測点の緯度経度から計算したメッシュコードに対応するメッシュコードがメッシュ気候値ファイルに含まれない場合に生じます。海上空港等で新たに観測を始めた場合が、これにあたります。

メッシュ内に存在しない観測点があった場合は、¥mesh¥results ディレクトリに作成される「not_existing_sites.txt」ファイルにレポートされます。



そのまま、OK をクリックしてください。追加すべきメッシュコードが表示されます。¥gis ディレクトリに収録されている「メッシュ気候値 2000」、及び「標高・土地利用・気候値ファイル」の該当ファイルに最寄りのメッシュのデータが追加されます。

この後、アメダス観測点の平年値ファイルを作成します。平均気温、最高気温、最低気温、日照時間、日射量、降水量の順に作成します。

4) アメダス観測値ファイルの作成

使用するファイル : HDD にコピーされたアメダスデータ

作成されるファイル : ¥mesh¥obs¥XX¥XX?????.Wyyymm (yy は年、mm は月)

メッシュ化に使うアメダスデータを要素別、地点別、月別にしたファイルを作成します。作成される要素は、日平均気温、日最高気温、日最低気温、日照時間、降水量です。日射量は日照時間のデータから下記のプログラムを使って推定されます。

地点情報ファイルにある観測値データファイルがない場合は、¥mesh¥results ディレクトリに作成される「ERR_obs_file.txt」にレポートされます。

5) 日照時間観測値の日射量への変換

使用するファイル : ¥mesh¥index¥kindex¥kindex.Wyy
¥mesh¥obs¥sd¥sd?????.Wyy

作成されるファイル : ¥mesh¥obs¥sr¥sr?????.Wyy

アメダスで観測されている日照時間のデータから日射量を推定します。回帰式は次のように求められています。

地上気象観測点が回転式となった 1988～2006 年のデータを用いて、回転式日照系による日照時間と日射量の関係式を都府県・支庁別に作成しました。新旧の太陽電池

式日照計の日照時間値は、換算式を用いて回転式日照計に換算しています。

地域気象観測（アメダス）	
旧型太陽電池式	1979～1985 年
新型太陽電池式	1986～2005 年
回転式	2006 年から順次

アメダスの日照時間観測点 844 地点のうち、気象官署と重なる 155 地点については、回転式日照計を使っているため、回転式日照計の回帰式をそのまま使用しています。

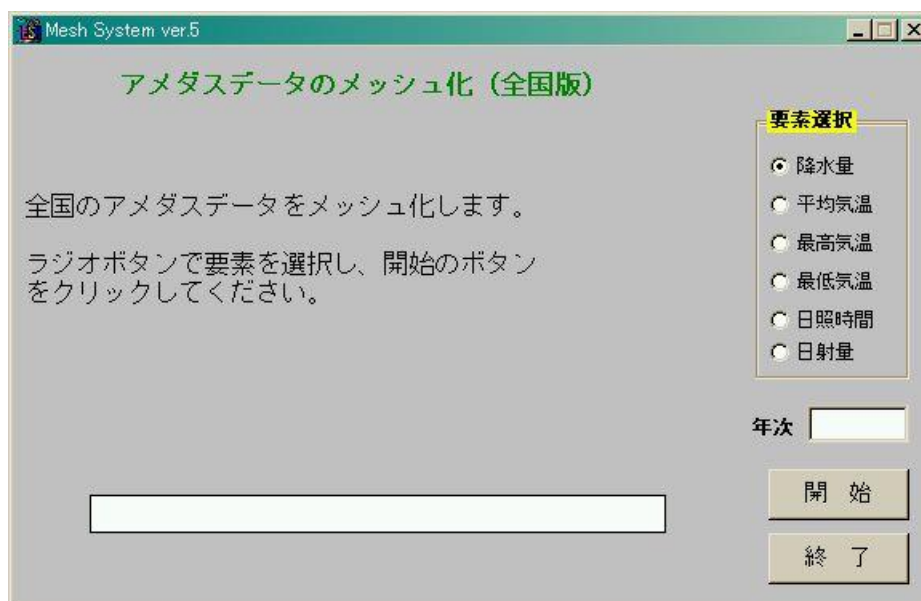
¥MESH¥OBS¥SD_OG ディレクトリには日照時間観測値が格納されています。この後、「日照時間から日射量を推定」を実行すると、まず、それぞれの型の日照計を判別し、回転式の値に換算します。その値を¥MESH¥OBS¥SD ディレクトリに書き込みます。そして、回転式日照計と日射量の回帰式を用いて日射量を推定し、¥MESH¥OBS¥SR ディレクトリに書き込みます。

ここまでの作業が終われば、メッシュ化を行なうことができます。

メッシュ化プログラム

1. メッシュ化（全国版）

使用するファイル：¥mesh¥index¥index??.Wyymm（yy は年、mm は月）
¥mesh¥ave¥XX¥XX?????.cho
¥mesh¥obs¥XX¥XX?????.Wyymm（yy は年、mm は月）
¥mesh¥gis¥hgtXX??.dat
作成されるファイル：¥mesh¥results¥XX¥MSXX??yy.dat

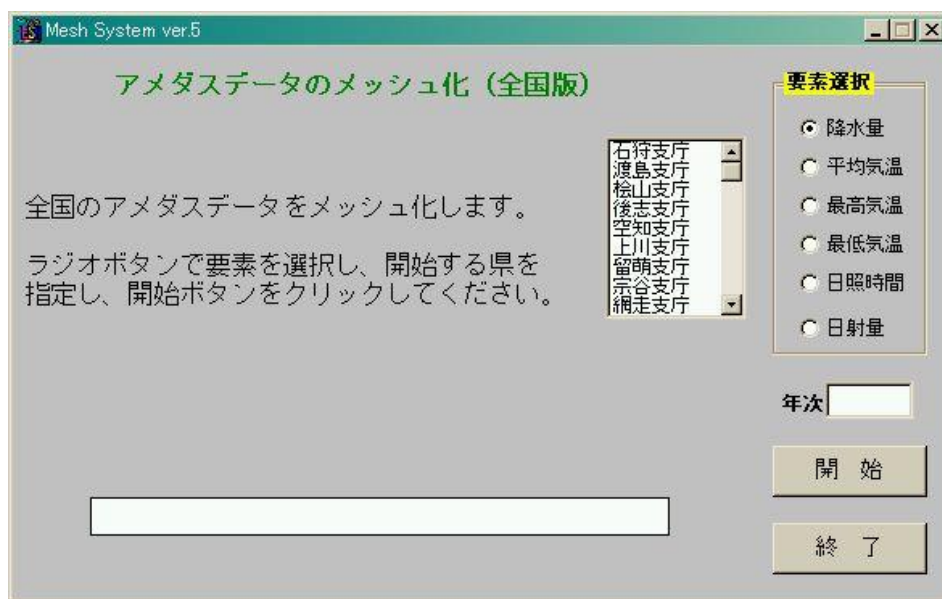


メッシュ化は都府県及び支庁を対象に行われます。使用するアメダスデータは、対

象の都府県及び支庁とその周辺の都府県及び支庁です。このプログラムを使うと、石狩支庁から沖縄県まで順にメッシュ化を行なっていきます。

まず、計算する気象要素を選び、年次のエディットボックスをクリックして年次をキーボードから入力します。そして、開始ボタンをクリックすると計算が始まります。

2. メッシュ化全国版（開始する県を指定）



使用するファイル : ¥mesh¥index¥index??.Wyymm (yy は年次、mm は月)
¥mesh¥ave¥XX¥XX?????.cho
¥mesh¥obs¥XX¥XX?????.Wyymm (yy は年、mm は月)
¥mesh¥gis¥hgtXX??.dat
作成されるファイル : ¥mesh¥results¥XX¥MSXX??yy.dat

まず、計算する気象要素と都府県・支庁を選び、年次のエディットボックスをクリックして年次をキーボードから入力します。そして、開始ボタンをクリックすると計算が始まります。

全国メッシュ化は、石狩支庁から順番に沖縄県までをメッシュ化していきます。途中でプログラムを止めた場合、その止めた県から再開する場合、このプログラムを使用して下さい。

【メッシュ化作業で不要になったファイルの削除】

メッシュ化は1年を単位に以下のディレクトリに多くのファイルを作成します。

1. ¥MESH¥INDEX フォルダー
2. ¥MESH¥INDEX_OG フォルダー
3. ¥MESH¥OBS フォルダーの PR, SD, SR, TM, TN, TX フォルダー
4. ¥MESH¥RESULTS フォルダーの PR, SD, SR, TM, TN, TX フォルダー
5. ¥MESH¥IMAGE フォルダー
6. ¥MESH¥STAT フォルダー

1 年分の作業を終わり次の作業に移る場合、これらのファイルを削除したい場合は、以下のようにして下さい。この作業では、削除されるファイルはゴミ箱に入らず、完全削除されますので、ご注意下さい。

エクスプローラで¥MESH ディレクトリに移動し、@DEL_FILES.BAT をダブルクリックして下さい。