

この文書が対象とするバージョン

GrazingLimitLine 1.3を対象としています。

GrazingLimitLineの目的

このソフトは、星食の限界線データを用いて、地図上で観測地の候補を検討するために使います。
従来は、同じ目的で、鈴木寿氏提供のWebアプリが使われていましたが、これが依存している国土地理院のサービスが停止したため使えなくなりましたので、
代わりに使えるソフトが必要だろうということで、開発しました。
利用にあたっては、星食限界線のデータファイルが必要となります。月縁図についても、もしあれば表示します。

実行環境

Windows 7以降、OS X(Yosemite)、Linux系のOSを対象としています。ただし、Windows 8以降については環境の都合で動作確認できていません。

依存するソフトについて

Java 8 のRuntime (JRE)が必要となります。オラクル社より、最新版(現時点では、Java SE Runtime Environment 8u72) を入手してください。JDKでも構いません。

なお、これより古いバージョンについては、セキュリティ上の問題があるので、避けて下さい。

ダウンロード元：<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

起動時には、以下の画面が表示されます。



最初に起動したときに、以下のように、このソフトが使うフォルダーを表示しますので、ここに接食限界線ルートデータや、月縁図を格納してください。

以下の「フォルダー名をクリップボードにコピー」のボタンをクリックすると、クリップボードにコピーされます。

以下はOS X(Macintosh)の場合ですが、Windows 7では/Users/ユーザー名/Application Data/Roaming/GrazingLimitLine/grazingLimitLineDataのようになるはずです。



なお、WindowsでOccult4を使っている場合、Occult4では"Graze Predictions"の機能を使い、限界線ルートを計算するときに、"C:\Occult4\AutoGenerated Grazes\"に計算結果を格納します。このフォルダーを使うように設定することもできます。（後で説明します）

さらに、プロキシを設定するためのダイアログが開きます。最初はプロキシを使わない設定になっていますが、お使いのネットワーク環境に応じて適切に設定してください。

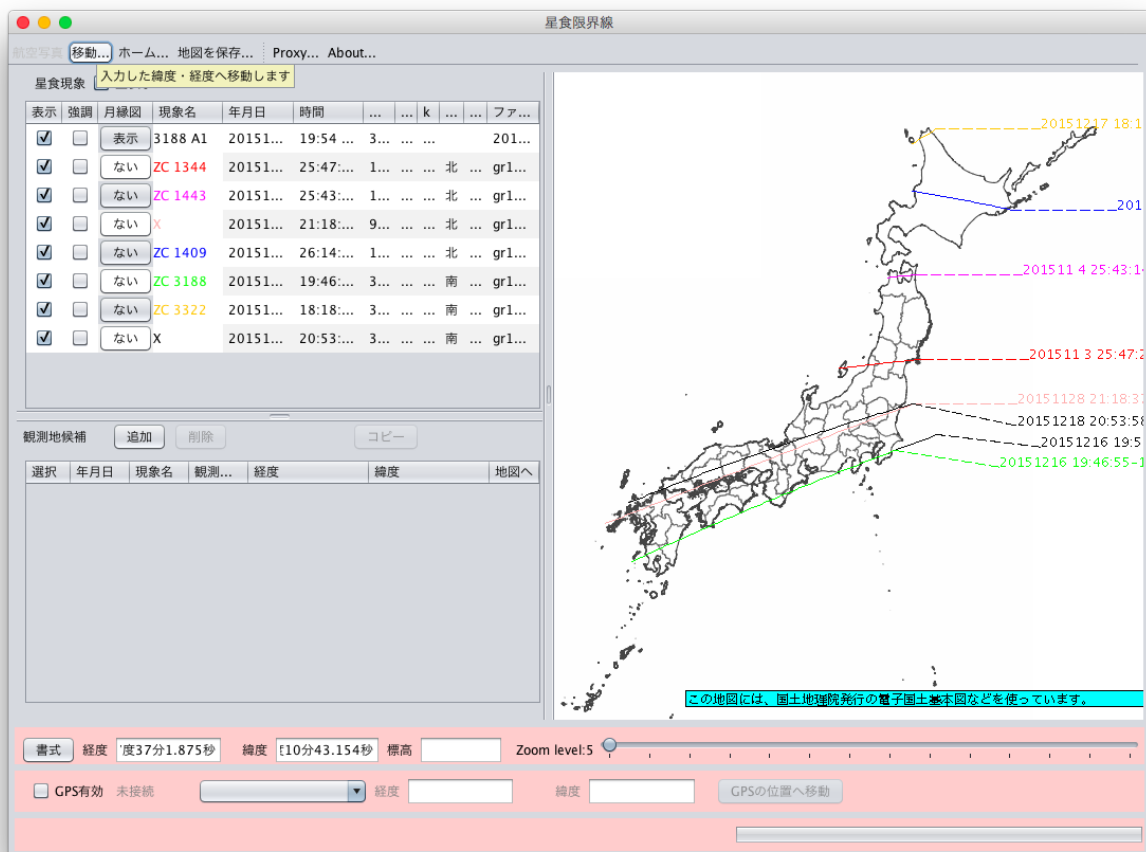
重要：現状では、プロキシの設定を行っても、プロキシを使わず、国土地理院のサーバーに直接接続しようとするので、利用できないと思われます。対処できる 目 処は立っていません。申し訳ありません。



起動直後 日本の全図が表示されます。二回目以降は前回終了したときの位置とズームレベルで表示されます。

限界線ルートデータを登録済みなら、以下のように地図上と、左上の表に接食現象の一覧が表示されます。

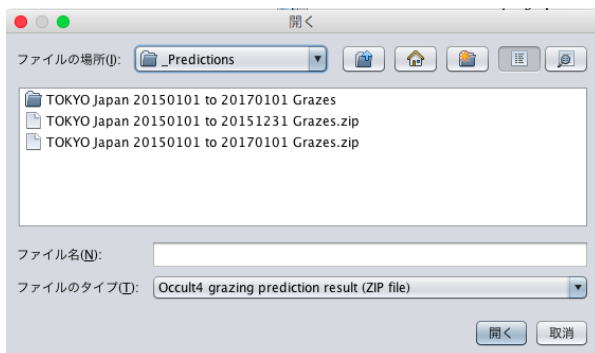
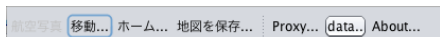
赤い×は、後で説明しますが、観測地候補として登録した地点になります。



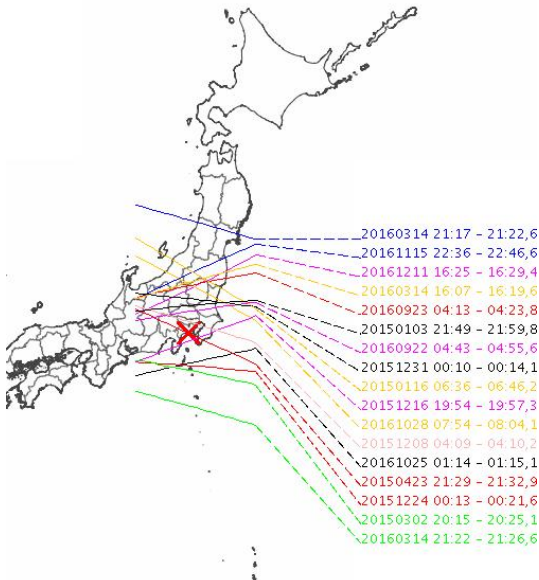
ここで、Occult4の生成した限界線ルートデータを使う場合、Occult4は"C:\Occult4\AutoGenerated Grazes\Predictions"の中にZIPで圧縮された形で結果を格納します。

予想を複数行うと、その回数だけZIPファイルが生成されます。

以下のとおり画面左上の"data.."ボタンをクリックして、どのZIPファイルを使うかを指定します。



Occult4の出力した限界線ルートデータを使った場合、以下のように関東近辺の接食現象だけが対象となっているようです。



この地図には、国土地理院発行の電子国土基本図などを使っています。

左下の「経度」「緯度」の欄には、地図上でマウスを動かしている地点の緯度と経度が表示されます。

標高については、マウスでクリックしたときだけ、その地点の標高を表示します。

書式 経度 143分38.839秒 緯度 21分38.038秒 標高 3770.1000

「緯度経度書式」のボタンで、表示される書式を「度分秒」形式と実数形式に切り替えることができます。

これは後で説明する観測地候補の緯度・経度の表示にも適用されます。

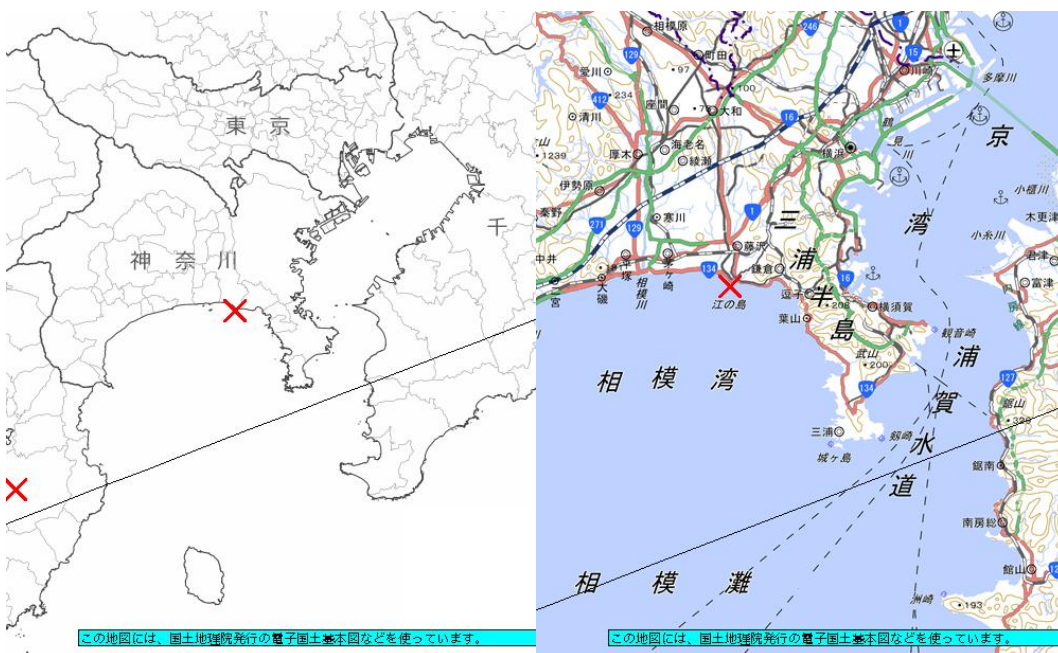
書式 経度 138.711491 緯度 35.354266 標高 3770.1000

地図上でドラッグして、表示される位置を動かすことができます。

右下にある、以下の部分で、ズームレベルを切り替えることができます。右にずらすほど地図が拡大されて表示されます。

Zoom level: 11

ズームレベルが9以下では、左の白地図が表示され、10以上では、右のような等高線・道路・鉄道・主要な地形名などが表示される標準地図に切り替わります。



さらに、ズームレベルが15以上になると、左上の「航空写真」のボタンが、



のようだったのが、



このように黒くなり、使えるようになります。広域表示している状態で航空写真に切り替えてもメリットはないということで、このようになっています。

これをクリックすると、国土地理院のサーバーに航空写真が用意されている場所では、航空写真を見ることができます。



V1.3より、星食観測日本地域コーディネーター(JCLO)様が提供されている予報データを使った場合、以下のとおり、-1度ラインを引くようにしました。

以下は、2015年12月16日の接食現象の様子です。上側に破線で表示されているのが-1度ラインとなります。



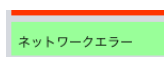
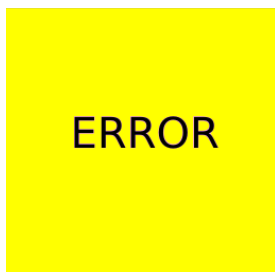
標準地図、航空写真のどちらでも、画像データを取得中には、以下のように「Fetching...」と表示されます。



データがないところでは、以下のように「NO DATA」と表示されます。

NO DATA

さらに、ネットワークに接続できずにデータが取得できない場合、以下のように「ERROR」と表示され、さらに、画面のいちばん下の部分に、「ネットワークエラー」と表示されます。



接食現象の一覧の表を、全部のデータが見えるように広げると、以下ようになります。現象名の欄のテキストの色は、地図上の限界線と同じ色になっています。

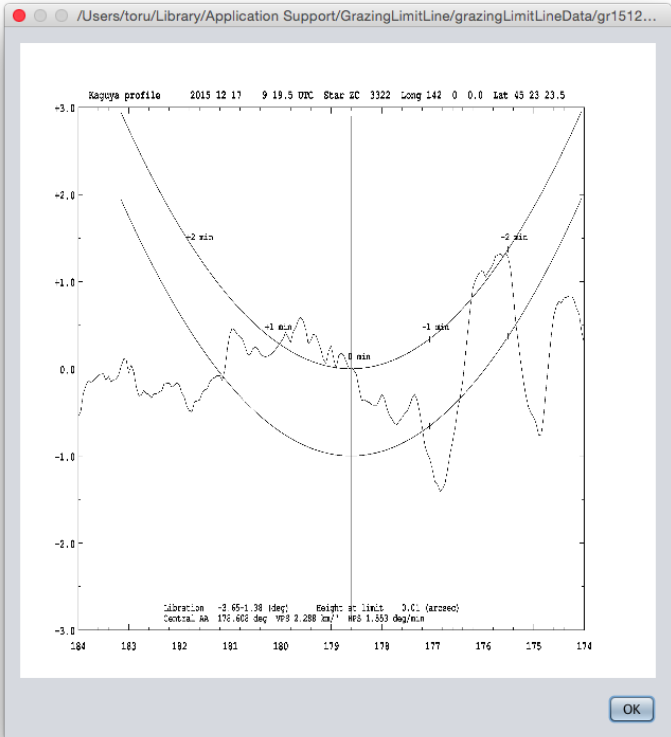
「表示」のチェックボックスは、チェックを外すと右側の地図でも非表示になります。「接食現象」の右にある「全表示」のチェックボックスは、どれか一つでも 非表示になっている状態でこれをチェックすると、すべての限界線が地図上で表示されます。

「強調」のところをチェックすると、地図上で限界線が強調表示されます。

限界線ルートデータを格納したのと同じフォルダーに、月縁図のイメージデータがある場合には、「月縁図」のボタンが有効となり、クリックにより表示されます。

星食現象 <input checked="" type="checkbox"/> 全表示											
表示	強調	月縁図	現象名	年月日	時間	恒星	等級	k	PB	北/南	ファイル名
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="表示"/>	ZC 1344	201511 3	25:47:26-25:50:44	13664;177 B. Cnc	6.5	-0.477	106.18	北	gr151103a.txt
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="表示"/>	ZC 1443	201511 4	25:43:14-25:43:55	14778;+10 2054	7.5	-0.380	108.72	北	gr151104a.txt
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="ない"/>	X	20151128	21:18:37-21:28:46	9661	7.9	-0.910	102.08	北	gr151128a.txt
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="表示"/>	ZC 1409	201512 1	26:14:40-26:20:41	14433;5 Leo;xi L	5.0	-0.650	109.65	北	gr151201a.txt
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="表示"/>	ZC 3188	20151216	19:46:55-19:55:50	30048;48 Cap;lam	5.6	0.259	249.35	南	gr151216a.txt
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="表示"/>	ZC 3322	20151217	18:18:25-18:19:45	30860;167 G. Aqr	6.4	0.358	247.82	南	gr151217a.txt
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="ない"/>	X	20151218	20:53:58-21:7:46	31748	8.2	0.479	246.70	南	gr151218a.txt

月縁図は以下のように表示されます。



左下の観測地候補の表について

最初は以下のようにデータが登録されていないので、何も表示されていません。

観測地候補

追加

削除

コピー

選択	年月日	現象名	観測...	経度	緯度	地図へ

そこで、「追加」ボタンをクリックすることにより、観測地の候補を入力するダイアログが表示されます。

次のように接食現象の一覧が表示されます。

ここで、どれか一つを選びます。さらに、下にある「観測地」の欄に何か区別できるような地名などを入力します。

この状態で、右側の地図上をクリックすると、その点が上の表に追加されます。更に地図上には赤い×が追加されます。

日付と現象名

201511 3 : ZC 1344

201511 4 : ZC 1443

20151128 : X

201512 1 : ZC 1409

20151216 : ZC 3188

20151217 : ZC 3322

20151218 : X

観測地

日付と現象名を選び、観測地を入力してから、地図をクリックすると、観測地の一覧に反映されます。

閉じる

以下が追加した後の状態です。左下の表と、右側の地図の赤い×が追加されています。

さらに、ここで地図を移動したり、縮尺を変えて、別の場所を追加することもできます。

必要なければ「閉じる」でこのダイアログを閉じます。

航空

日付と現象名

201511 3 : ZC 1344

201511 4 : ZC 1443

20151128 : X

201512 1 : ZC 1409

20151216 : ZC 3188

20151217 : ZC 3322

20151218 : X

観測地

日付と現象名を選び、観測地を入力してから、地図をクリックすると、観測地の一覧に反映されます。

閉じる

観測地候補

追加

削除

コピー

選択	年月日	現象名	観測...	経度	緯度	地図へ
<input type="checkbox"/>	2015...	ZC 3...	江ノ島	139.481049	35.300171	...

江の島

表の右に「地図へ」と書かれたボタンをクリックすると、設定した地点へ移動します。この地点が地図の中央に配置されます。

このとき、ズームレベルについても、上のダイアログで観測候補の地点を追加したときの値が復元されます。

前述のとおり「緯度経度書式」ボタンにより、観測地候補の緯度・経度の表示形式を切り替えることができます。

緯度経度書式

経度: 西139度28分59.036秒

緯度: 北緯35度18分1.498秒

これは度分秒で表示しています。

観測地候補

追加

削除

コピー

選択	年月日	現象名	観測...	経度	緯度	地図へ
<input type="checkbox"/>	2015...	ZC 3...	江ノ島	139.481049	35.300171	...
<input checked="" type="checkbox"/>	2015...	ZC 3...	2	139.593658	35.347616	...

以下は実数形式で表示しています。

観測地候補

追加

削除

コピー

選択	年月日	現象名	観測...	経度	緯度	地図へ
<input type="checkbox"/>	2015...	ZC 3...	江ノ島	東経139度28分5...	北緯35度18分0.6...	...
<input checked="" type="checkbox"/>	2015...	ZC 3...	2	東経139度35分3...	北緯35度20分51...	...

追加した観測地候補は、「選択」のチェックを付けておいて「削除」ボタンをクリックすることにより削除できます。

観測地候補

追加

削除

コピー

選択	年月日	現象名	観測...	経度	緯度	地図へ
<input type="checkbox"/>	2015...	ZC 3...	江ノ島	東経139度28分5...	北緯35度18分0.6...	...

観測地候補が一件でも登録されている状態では、上の「コピー」ボタンが使えるようになります。

これにより、観測地候補のリストをテキストとしてクリップボードにコピーします。



以下のような内容がコピーされます。複数の候補がある場合、改行で区切られます。

```
20151216, ZC 3188, 江ノ島, 139.48104858398438, 35.30017100367193
```

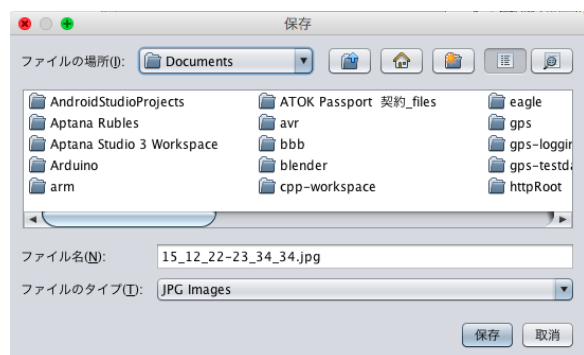
地図の画像への保存について

現在地図に表示されている内容を、JPEG画像として保存することができます。



一番上の「地図を保存...」をクリックすると、次のようなダイアログが開きます。

ここで、保存先のフォルダーを選び、ファイル名を入力します。ファイル名は、誤って上書きしないよう、日付と時間から生成したファイル名があらかじめ設定されていますが、これを好みに応じて変えることもできます。なお、保存先として設定したフォルダーは、次に保存する際にも同じものが使われます。



上の江ノ島付近の画像は、このアプリから実際にこの方法で出力したのになります。

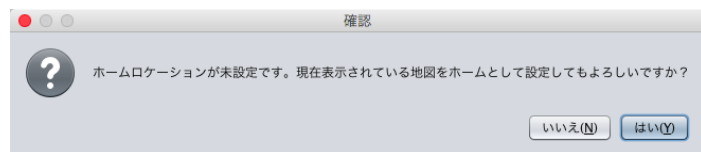


「ホーム...」ボタンにより、自宅や、よく観測に使う場所を設定しておいて、すばやく地図を切り替えることができます。

最初にこのボタンをクリックすると、以下のように表示されます。今表示されている地図をホームとしてよければ、

そのまま「はい」を選びますが、違う場所がよければ、「いいえ」を選び、もう一度地図を更新してからもう一度「ホーム...」をクリックします。

なお、一度ホームを設定しても、後で設定し直すこともできます。

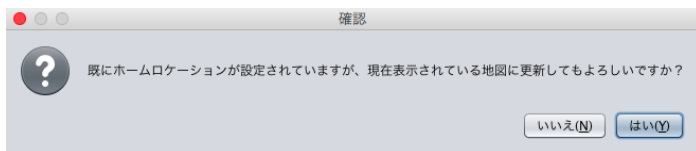


以下がホームのダイアログになります。ここで「移動」をクリックすれば、設定されている位置へ移動します。

このとき、ズームレベルは、ホームを設定したときの値になります。



前述のとおり、「ホーム再設定」で、ホームとなる場所を設定し直すことができます。その際には、以下のとおり確認が求められます。



航空写真 移動... ホーム... 地図を保存... 設定 About...

「移動...」のボタンにより、緯度・経度で指定した位置へ移動することができます。
実数形式の欄については、マウスの右ボタンによる貼り付けと、Ctrl+Vにより貼り付けができます。
このとき、指定された地点が地図の中央になるように配置されます。