

月南極標高データについて

2014年12月12日

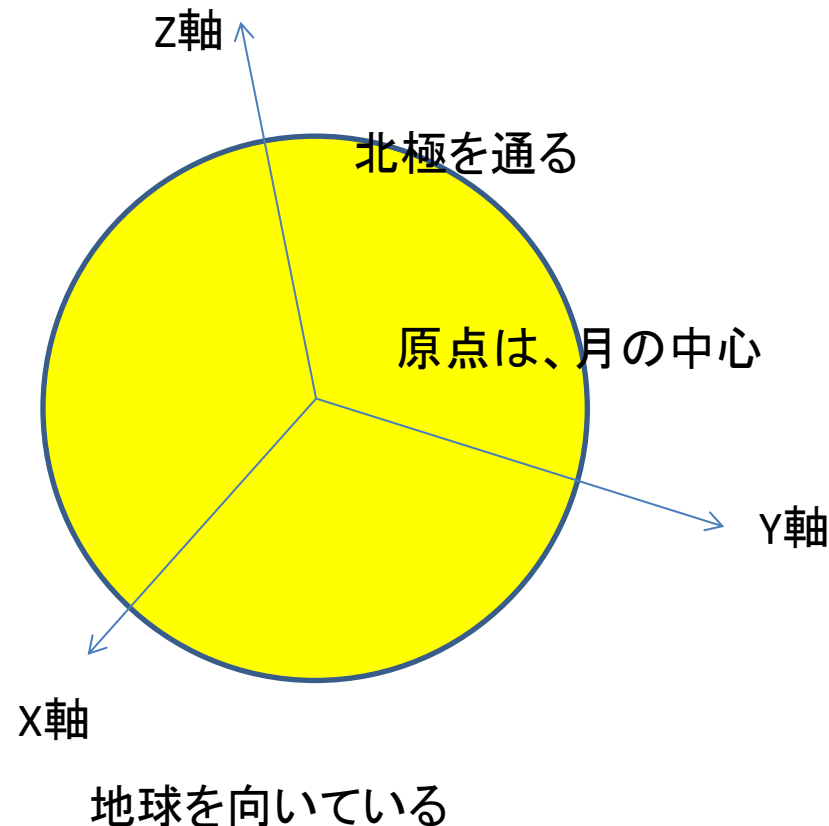
JAXA 片山保宏

はじめに

先日は、ご足労ありがとうございました。
標高データなどについて、簡単にまとめました
ので、本資料をご参照ください。

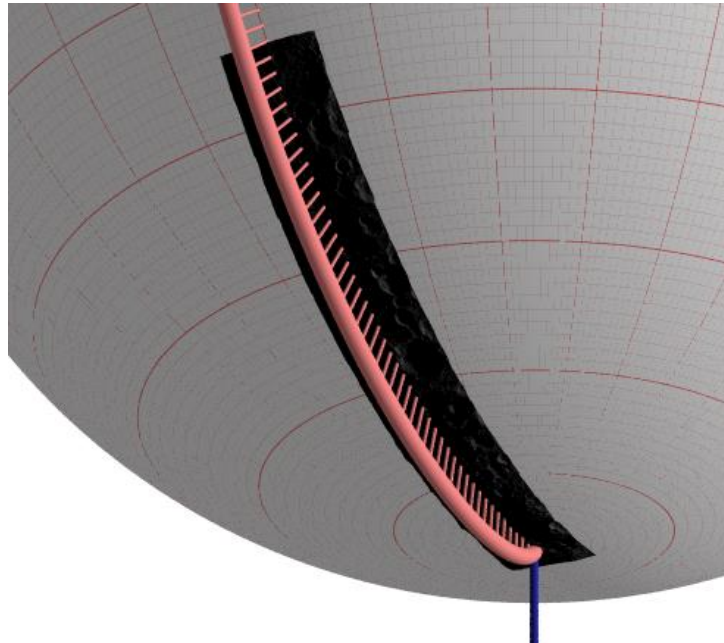
月座標の取り方

- 月の緯度・経度を基に、月の重心を原点、月の南極から北極にをZ軸＋、地球に向かう側をX軸＋とした、右手系のXYZ3次元座標を用いています。



月模型の位置→月南極付近

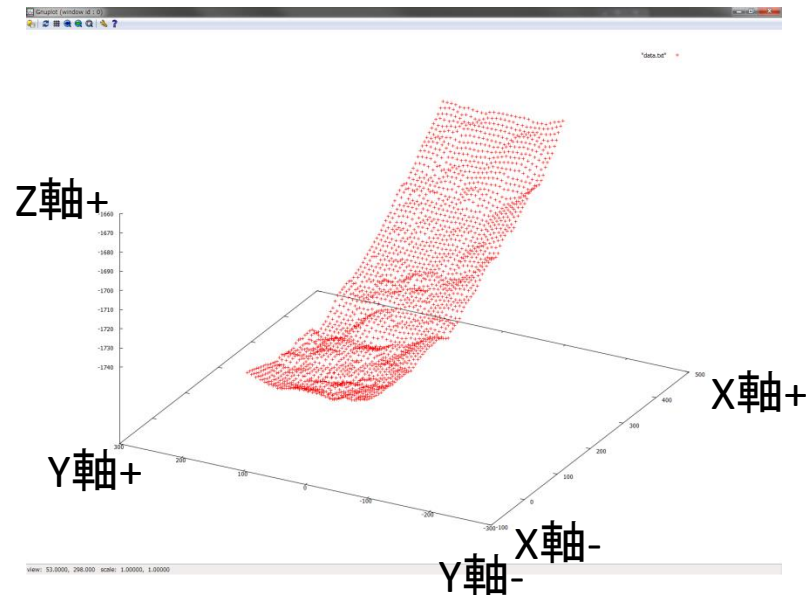
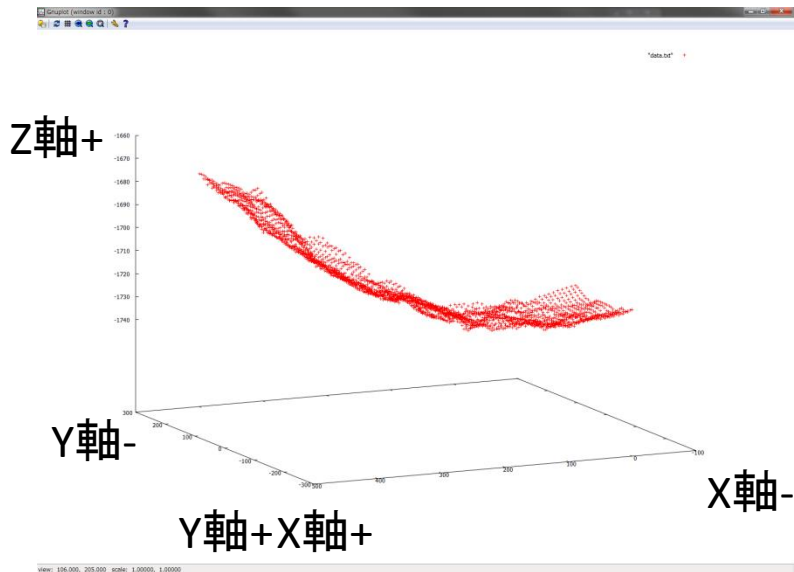
- 月の地球側で、東経0度の真上を通して、南極点に着陸するコースを考え、その際、下に見える地形の標高データを月模型にしてもらえればと思います。



月南極の標高データの範囲

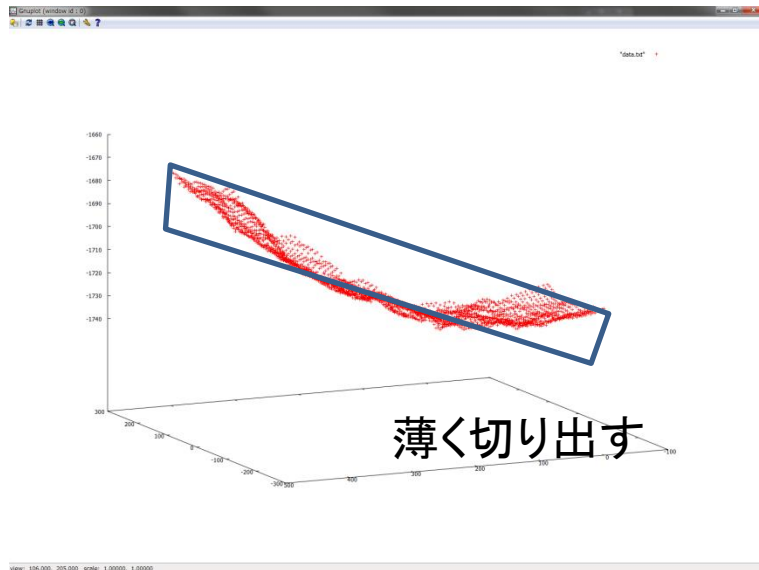
- X軸で、-100km～+500km、Y軸で、-100km～+100km の範囲を切りだしています。
- Z軸の範囲は、およそ、-1660km～-1749kmとなっています。
- 模型は、40万分の1のスケールとなります。

月範囲 600km × 200km → 模型 150cm × 50cm

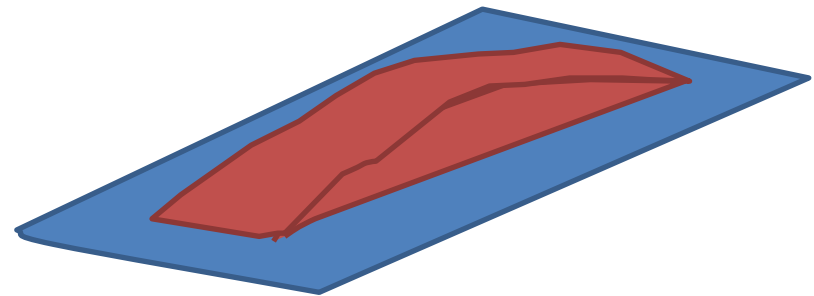
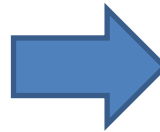


模型の回転と切り出し

- データを適当に回転、切り出して、薄い模型にしてもらえればと思います。



回転



標高データについて

- 標高データを、csv形式で作成しました。

```
494.467601,-99.355639,-1662.400989  
487.682592,-99.385552,-1664.242393  
481.124586,-99.463256,-1666.866171  
474.641821,-99.559016,-1669.775500  
468.036519,-99.631536,-1672.277902  
461.466278,-99.713819,-1674.926806  
.....
```

上のように、左から、X,Y,Zの位置 で、1点の空間位置を表しています。

標高データについて(2)

- およそサンプル間隔が異なる4つのデータ作成しています。

サンプル間隔 約60m:

ファイル名 : dem_060.csv

ファイルサイズ : 1.2GB (Zip 337M)

サンプル点数 : 35487212個

サンプル間隔 約120m

ファイル名 : dem_120.csv

ファイルサイズ : 305MB (Zip 89M)

サンプル点数 : 8869708個

サンプル間隔 約240m

ファイル名 : dem_240.csv

ファイルサイズ : 76MB (Zip 23M)

サンプル点数 : 2216494個

サンプル間隔 約480m

ファイル名 : dem_480.csv

ファイルサイズ : 19MB (Zip 6M)

サンプル点数 : 553444個

巨大なファイルとなりますが、なるべく小さなサンプル間隔のデータをご利用ください。

おわりに

以上、ご不明な点がありましたら、ご連絡お願い致します。