

かいきげっしょく 皆既月食

2018年1月31日

午後9時14分



午後9時43分



午後10時5分



午後10時32分



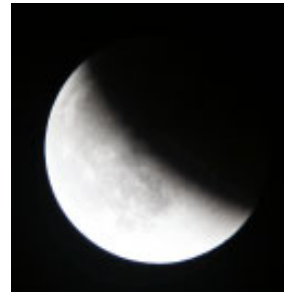
午後10時51分



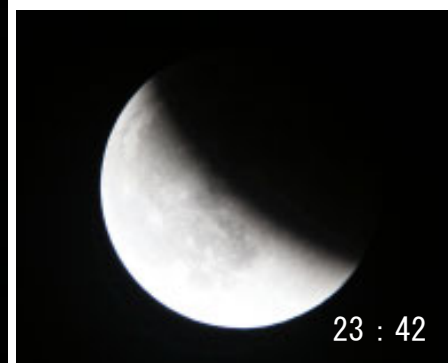
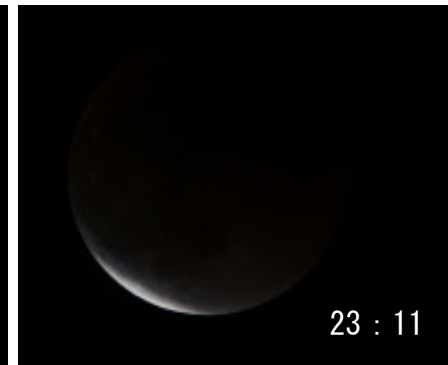
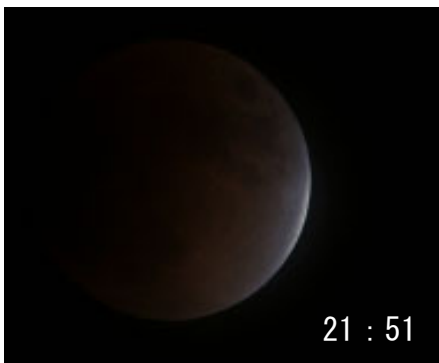
午後11時21分



午後11時41分



皆既月食



月食



2018年1月31日
午後9時14分
栃木県 茂木町

月食



2018年1月31日
午後9時31分
栃木県 茂木町

月食



2018年1月31日
午後9時51分
栃木県 茂木町

皆既月食



2018年1月31日
午後10時5分
栃木県 茂木町

皆既月食



2018年1月31日
午後10時13分
栃木県 茂木町

皆既月食



2018年1月31日
午後10時22分
栃木県 茂木町

皆既月食



2018年1月31日
午後10時32分
栃木県 茂木町

皆既月食



2018年1月31日
午後10時41分
栃木県 茂木町

皆既月食



2018年1月31日
午後10時51分
栃木県 茂木町

皆既月食



2018年1月31日
午後11時1分
栃木県 茂木町

月食



2018年1月31日
午後11時11分
栃木県 茂木町

月食



2018年1月31日
午後11時21分
栃木県 茂木町

月食



2018年1月31日
午後11時33分
栃木県 茂木町

月食



2018年1月31日
午後11時42分
栃木県 茂木町

地球の影と月の動き

地球の影に月が入って出てくるのが月食と考えられます。200mmレンズをつけたカメラと小型赤道儀で月を追尾撮影しました。

月は地球を公転しているのです、星空を西から東に動きます。欠けた月の画像から、地球の影が分かると考えました。しかし、地球の影がまるく写っていませんでした。

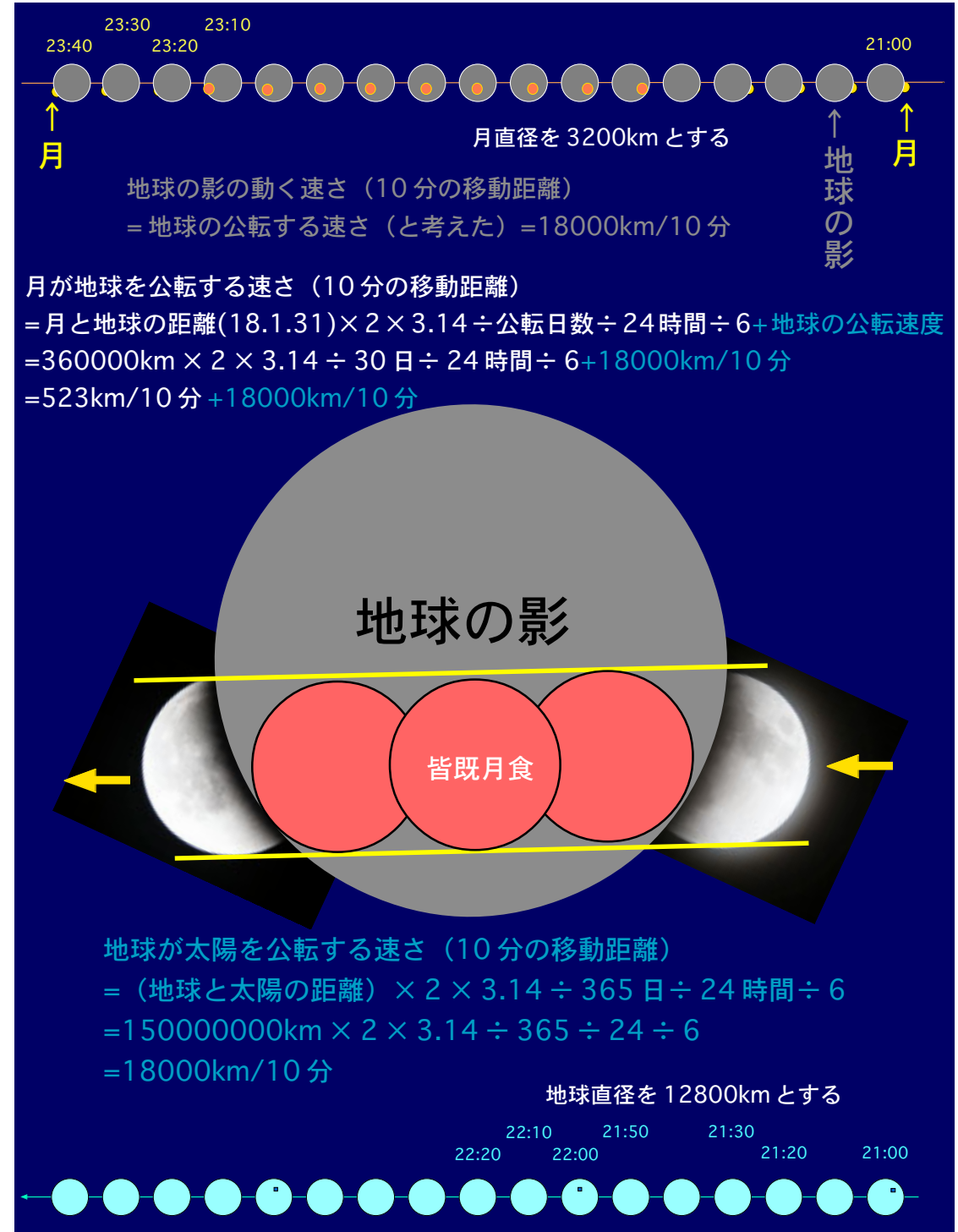


望遠鏡で月を撮影しました。カメラの上部が天の北極方向になるように回転させ、赤道儀で追尾 + 手動修正で月が画面中心になるように撮影しました。

しかし、右の写真から地球のまるい影はわかりません。



右の図のように、月食の月の画像に丸い図形を重ねて、地球の影の大きさを推測し、画像の傾きを調整したところ、地球の影と月の動きが推測できました。正しいかどうかは分かりません。考えてみて下さい。



皆既月食



23 : 41

23 : 01

22 : 32

22 : 05

21 : 14

2018年1月31日
栃木県 茂木町

皆既月食・天王星食 撮影機材・データ

2018年1月31日

夕方は曇っていましたが、雲がなくなり、月食の途中から撮影を始めました。



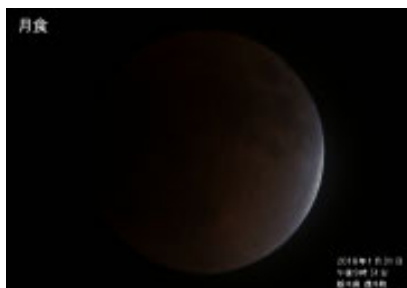
「月食」 2018年1月31日
午後9時14分～午後11時43分
望遠鏡：タカハシFC-76 テレプラス
レンズヒーター+USB携帯バッテリー
赤道儀：タカハシEM-10b バッテリーSG-1000
カメラ：EOSkissX7i ISO:800 遅延2秒
1/30秒～10秒



「月食」 2018年1月31日 午後9時14分
望遠鏡：タカハシFC-76 テレプラス
レンズヒーター+USB携帯バッテリー
赤道儀：タカハシEM-10b バッテリーSG-1000
カメラ：EOSkissX7i ISO:800 遅延2秒 1/45秒



「月食」 2018年1月31日 午後9時31分
望遠鏡：タカハシFC-76 テレプラス
レンズヒーター+USB携帯バッテリー
赤道儀：タカハシEM-10b バッテリーSG-1000
カメラ：EOSkissX7i ISO:800 遅延2秒 1/30秒



「月食」 2018年1月31日 午後9時51分
望遠鏡：タカハシFC-76 テレプラス
レンズヒーター+USB携帯バッテリー
赤道儀：タカハシEM-10b バッテリーSG-1000
カメラ：EOSkissX7i ISO:800 遅延2秒 1秒



「皆既月食」 2018年1月31日 午後10時5分
望遠鏡：タカハシFC-76 テレプラス
レンズヒーター+USB携帯バッテリー
赤道儀：タカハシEM-10b バッテリーSG-1000
カメラ：EOSkissX7i ISO:800 遅延2秒 6秒



「皆既月食」 2018年1月31日 午後10時13分
望遠鏡：タカハシFC-76 テレプラス
レンズヒーター+USB携帯バッテリー
赤道儀：タカハシEM-10b バッテリーSG-1000
カメラ：EOSkissX7i ISO:800 遅延2秒 10秒



「皆既月食」 2018年1月31日 午後10時22分
望遠鏡：タカハシFC-76 テレプラス
レンズヒーター+USB携帯バッテリー
赤道儀：タカハシEM-10b バッテリーSG-1000
カメラ：EOSkissX7i ISO:800 遅延2秒 6秒



「皆既月食」 2018年1月31日 午後10時32分
望遠鏡：タカハシFC-76 テレプラス
レンズヒーター+USB携帯バッテリー
赤道儀：タカハシEM-10b バッテリーSG-1000
カメラ：EOSkissX7i ISO:800 遅延2秒 6秒



「皆既月食」 2018年1月31日 午後10時41分
望遠鏡：タカハシFC-76 テレプラス
レンズヒーター+USB携帯バッテリー
赤道儀：タカハシEM-10b バッテリーSG-1000
カメラ：EOSkissX7i ISO:800 遅延2秒 6秒



「皆既月食」 2018年1月31日 午後10時51分
望遠鏡：タカハシFC-76 テレプラス
レンズヒーター+USB 携帯バッテリー
赤道儀：タカハシEM-10b バッテリーSG-1000
カメラ：EOSkissX7i ISO:800 遅延2秒 6秒



「皆既月食」 2018年1月31日 午後11時1分
望遠鏡：タカハシFC-76 テレプラス
レンズヒーター+USB 携帯バッテリー
赤道儀：タカハシEM-10b バッテリーSG-1000
カメラ：EOSkissX7i ISO:800 遅延2秒 6秒



「月食」 2018年1月31日 午後11時11分
望遠鏡：タカハシFC-76 テレプラス
レンズヒーター+USB 携帯バッテリー
赤道儀：タカハシEM-10b バッテリーSG-1000
カメラ：EOSkissX7i ISO:800 遅延2秒 1/6秒



「月食」 2018年1月31日 午後11時21分
望遠鏡：タカハシFC-76 テレプラス
レンズヒーター+USB 携帯バッテリー
赤道儀：タカハシEM-10b バッテリーSG-1000
カメラ：EOSkissX7i ISO:800 遅延2秒 1/10秒



「月食」 2018年1月31日 午後11時33分
望遠鏡：タカハシFC-76 テレプラス
レンズヒーター+USB 携帯バッテリー
赤道儀：タカハシEM-10b バッテリーSG-1000
カメラ：EOSkissX7i ISO:800 遅延2秒 1/10秒



「月食」 2018年1月31日 午後11時42分
望遠鏡：タカハシFC-76 テレプラス
レンズヒーター+USB 携帯バッテリー
赤道儀：タカハシEM-10b バッテリーSG-1000
カメラ：EOSkissX7i ISO:800 遅延2秒 1/30秒



月食・皆既月食・月食の合成

アプリ：Adobe Photoshop 5.5for mac
computer：

Apple Power Mac G4 QuickSilver 2002

「地球の影」



Adobe PageMaker 6.5 for mac を使い、天の北極方向で撮影した21：14画像と23：42画像を用いて、地球の影を考えた。

23：42画像に重なる地球の影モデル図の円周が月食の影に合う大きさに調整した。
21：14画像を円周に重なる場所に配置した。
影モデルの円の大きさを再度調整した。
3つの画像をグループ化して、回転した。



右の回転した図に、月の動きを推測した線を重ねる。
地球の影の直径を通過する動きではなかったと考えられるが、皆既月食を見る時間は十分あった。
あくまで推論であるので、各人で考えてもらいたい。