

満月の月の出

2021年
1月～12月

満月の月の出 1月～6月



満月の月の出 7月～12月



とちぎけん もてぎまち
栃木県・茂木町
北緯 36.5°
東経 140.2°

1月の星空 えいせい 衛星

まんげつ
満月の月の出

↑
1月

東
90°

1月29日の満月は月齢16です。
山がなければ、とちぎ もてぎまち 栃木県茂木町の1月29日の月の出は、午後5時23分です。
(月の出時刻は天体 simulation じこく さんしょう を参照)

せいざはやみばん
星座早見板に、月は書いてありません。
月の位置は、パソコンなどの天体 simulator で調べられます。

衛星：惑星を公転する星

公転：惑星のまわりを星がぐるりと回ること

月齢：新月を0として計算した日数

2021年1月29日 とちぎ もてぎ 栃木県・茂木町
午後5時47分～8時23分

2月の星空 えいせい 衛星
まんげつ
満月の月の出



↑
1月

↑
2月

東
90°

月は、地球ちきゅうのまわりを回る（公転こうてんする）衛星えいせいで、およそ30日で満ち欠けして見える星です。山がなければ、茂木町もてぎまちの2月27日の月の出は午後5時22分です。（天体てんたい simulationを参照さんしょう）

2021年2月27日 とちぎ 栃木県・もてぎ まち 茂木町
午後5時41分～8時37分

3月の星空 えいせい 衛星
まんげつ
満月の月の出

↑
1月

↑
2月

↑
3月

90°
東

山がなければ、とちぎ もてぎまち 栃木県茂木町の3月29日の月の出は、午後6時41分
です。(月の入り時刻は天体 simulation さんしょう を参照)



2021年3月29日 とちぎ もてぎまち 栃木県・茂木町
午後7時00分～9時20分

4月の星空 えいせい 衛星
まんげつ
満月の月の出

↑
1月

↑
2月

↑
東 3月
90°

↑
4月



とちぎ もてぎまち
山がなければ、栃木県茂木町の4月27日の月の出は、午後6時34分です。
(月の出時刻は天体 さんしやう simulation を参照)

2021年4月27日 とちぎ もてぎまち
栃木県・茂木町
午後7時00分～9時20分

7月の星空 えいせい 衛星

満月の月の出



↑
1月

↑
2月

↑
東 3月
90°

↑
4月

↑
7月

満月が昇りましたが、厚い雲におおわれてしまいました。

月の出の位置だけは撮影できました。

5月・6月の満月の月の出は、曇のため撮影できませんでした。

山がなければ、とちぎ 栃木県 もてぎまち 茂木町の7月24日の月の出は、午後7時22分
です。(月の入り時刻は天体 simulation さんしょう を参照)

2021年7月24日 とちぎ 栃木県 もてぎまち 茂木町
午後7時40分～8時8分

9月の星空 えいせい 衛星
まんげつ つき で
満月の月の出

9月21日の月の出↓

東
90°

↑
7月

9月21日の満月（月齢15）の月の出です。天気予報では曇りでしたが、雲もなくお月見ができました。ちゅうしゅう めいげつ 中秋の名月です。

山がなければ、とちぎ もてぎまち 栃木県茂木町の9月21日の月の出は、午後6時5分です。
(月の出時刻は天体 じこく simulation さんしやう を参照)

2021年9月21日 とちぎ 栃木県・もてぎ 茂木町
午後6時32分～8時44分

10月の星空 えいせい 衛星

まんげつ つき で
満月の月の出



10月20日の月の出↓

↑
9月

↑
7月

東
90°

10月20日の満月（月齢15）の月の出です。

山がなければ、とちぎ 栃木県 もてぎまち 茂木町の10月20日の月の出は、午後4時58分です。（月の出時刻は天体 じこく simulation さんしやう を参照）

衛星：惑星を公転する星

2021年10月20日 とちぎ 栃木県・もてぎ 茂木町
午後5時24分～7時44分

11月の星空 えいせい 衛星

まんげつ つき で
満月の月の出

11月20日の月の出↓

↑
10月

↑
9月

↑
7月

東

90°

11月19日の満月（月齢15）の月の出です。げっしょく 月食中の月の出でした。
山がなければ、とちぎ もてぎまち 栃木県茂木町の11月19日の月の出は、午後4時24分です。
（月の出時刻は天体 simulation じこく さんしょう を参照）

「花の山」で天体教室を行っていただきましたので、午後2時から午後8時までの6時間、カメラを撮影地に設置して、自動で撮影させました。

2021年11月19日 とちぎ もてぎ 栃木県・茂木町
午後4時53分～7時21分

12月の星空 えいせい 衛星

まんげつ つき で
満月の月の出



↑ 12月19日の月の出

↑
11月

↑
10月

↑
9月

↑
7月

東
90°

12月19日の満月（月齢15）の月の出です。

山がなければ、とちぎ もてぎまち 栃木県茂木町の12月19日の月の出は、午後4時18分
です。（月の出時刻は天体 じこく さんしやう simulation を参照）

2021年12月19日 とちぎ もてぎ 栃木県・茂木町
午後5時1分～7時17分

満月の月の出

2021年

1月～6月

↑
1月

↑
2月

↑
3月

↑
4月

90°
東

1月から6月までの満月の月の出を合成しました。
(5月・6月は、天候により撮影できませんでした。)
何か気がつくことはありますか？

とちぎ 茂木町
栃木県 茂木町

東経：140度12分

北緯：36度32分

まんげつ つき で
満月の月の出

2021年
7月～12月

↑
12月

↑
11月

↑
10月

↑
9月

↑
7月

東

7月から12月までの満月の月の出を合成しました。
(8月は、天候により撮影できませんでした。)
何か気がつくことはありますか？

とちぎ もてぎまち
栃木県 茂木町

東経：140度12分

北緯：36度32分

満月の月の出

2021年
1月～6月

↑
1月

↑
2月

東

90°

↑
3月

↑
4月

5月・6月の満月は曇り・雨で撮影できませんでした。

まんげつ つき で 満月の月の出

2021年
7月～12月

↑
12月

↑
11月

↑
10月

↑
9月

東

↑
7月

1月～6月の満月の月の出と、7月～12月の満月の月の出を比べて、何か気がつくことはありますか？

8月の満月は曇りで撮影できませんでした。

とちぎ 栃木県 茂木町

東経：140度12分
北緯：36度32分

満月の月の出

2021年

1月～6月

↑
1月

↑
2月

東
90°

↑
3月

↑
4月

満月の月の出と、日の出を比べて、何か気がつくことはありますか？

ひので 日の出

2021年

1月～6月

各月の20日頃

↑
6月

↑
5月

↑
4月

東

↑
3月

↑
2月

↑
1月

とちぎ 栃木県 茂木町

東経：140度12分

北緯：36度32分

まんげつ つき で
満月の月の出

2021年
7月～12月

満月の月の出と、日の出
を比べて、何か気がつく
ことはありますか？

↑
12月

↑
11月

↑
10月

↑
9月

↑
7月

東

とちぎ 栃木県 もてぎまち 茂木町

東経：140度12分

北緯：36度32分

ひので
日の出

2021年
6月～12月
各月の20日頃

↑
6月

↑
7月

↑
8月

↑
9月

↑
10月

↑
11月

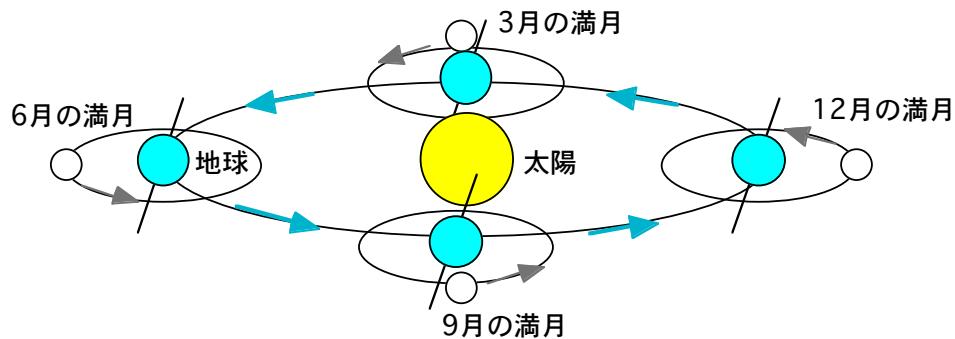
↑
12月

東

■ 満月の月の出撮影

満月（月齢15）の月の出については、同じ場所から1年を通して撮影しました。月の出の時刻・方角は、Voyager IIIで調べました。月齢については、ステラナビゲータ11で調べました。撮影は18mmレンズで、常に東を中心に撮影します。

- ・カメラ：キヤノンEOS-5D II 感度ISO：200 1/30秒
年月日・時刻を電波時計で修正する
- ・タイマーリリース 長時間0秒 撮影間隔4分 撮影枚数00に設定
- ・レンズ：オリンパス OM ZUIKO 18mmF2.8 → F5.6 距離∞
- ・水準器 カメラの水平確認
- ・モニタールーペ 試写した画像を確認する。構図・露光設定の調整
- ・レンズヒーター レンズフードに巻きつけ結露防止^{けつるぼうし}
- ・タオルでカメラをくるむ（撮影開始前）
- ・三脚 +KDS 経緯台
- ・ブロック3個
- ・iPhone SE アプリ「コンパス」
- ・コンパスグラス
- ・腕時計（電波時計）



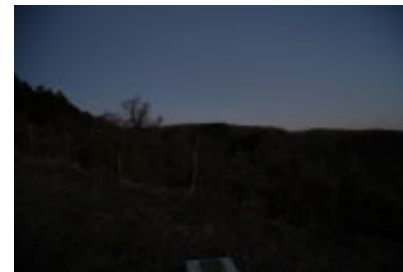
6月の満月の月の出は、天候により撮影は難しいですが、月の出を考えたうえで、ぜひとも撮影したいものです。2021年、2022年は雨や曇りで撮影できませんでした。



- 満月の月の出撮影は、
- ・カメラを水平にする。
 - ・ま東に向ける。
 - ・設定を確認する。
 - ・ヒーター電源を入れる。
 - ・東の空を撮影する。
 - ・タオルでカメラを覆う。
 - ・タイマーリリースを動作させる。
- ・撮影終了する。
- ・カメラを回収する。



①東の空を撮影する。



②月の出を撮影する。

③ SiriusCompで合成する。



④東の空と合成した月の出を、さらに合成する。

