

落ち葉も舞い散るころとなりましたが、いかがお過ごしでしょうか。

小春日の穏やかな日差しに剪、
定したてのすっきりした庭木の影が草の無くなった土に落ちています。
甘酸っぱい彩りも鮮やかに、
みかんの実が鈴生りしています。
今日の快晴。
今夜は、満天に鈴生りの星々が、流れて降ってきそうです。

それでは今月も行ってみましょう。

2024年12月

【主な現象】

12月 1日	新月（15時21分）
12月 6日	水星が内合（12時56分）
12月 8日	木星が衝（7時24分） 土星食（潜入の始まり：東京18時19分） 土星が東矩（9時45分）
12月 9日	上弦（半月）（0時27分） 海王星食（潜入の始まり：東京17時26分）
12月12日	月が最近（22時20分）
12月14日	プレヤデス星団の食（3～4時） ふたご座流星群が極大（10時）
12月15日	満月（18時02分）
12月19日	海王星が東矩（21時17分）
12月21日	冬至（18時21分）
12月22日	こぐま座流星群が極大（19時）
12月23日	下弦（半月）（7時18分）
12月24日	月が最遠（16時25分）
12月25日	スピカの食（潜入：東京 3時17分） 水星が西方最大離角（11時30分）
12月31日	新月（7時27分）

【解説】

- ★ふたご座流星群は、12月05日ごろから12月20日ごろまで活動します。極大は12月14日10時で、極大時の出現は1時間あたり30個程度です。明るくて火球になるものが多いのが特徴です。
- 極大時の月齢は12.8で、月の条件は最悪です。12月上旬の月が早く沈む間に見ておいた方が良くかもしれません。明るいものが多いので、あまり月を気にせず見る様にしましょう。
- 毎年安定して出現するのと、夜が長く、輻射点もほぼ一晩中空に昇っているの、一晩で最も多く計数できる流星群といわれています。
- 防寒対策をしっかりと長時間の観測や観望ができる様にしましょう。
- ★こぐま座流星群は、12月18日ごろから12月24日ごろまで活動します。極大は12月22日19時で、極大時の出現は1時間あたり5個程度です。速度が遅くゆっくりと流れ、時折突発することがあり、火球が多い場合と、微光流星が多い場合があり、その時によって性状が異なるのが特徴です。極大時の月齢は21.1で、輻射点が高くなりかけると月が出て朝まで出ています。
- ★12月8日の土星食は、夕方南の空の見やすい位置と見やすい時間に起こります。月齢7.1の月の暗縁に潜入して、明縁から出現します。

東京での進行

- 第1接触 18時19.1分
- 第2接触 18時20.4分
- 第3接触 19時00.8分
- 第4接触 19時02.0分

- ★12月9日の海王星食は、夕方南の空の見やすい位置と見やすい時間に起こります。月齢8.1の月の暗縁に潜入します。出現は明縁となるので月が眩しくて分かりません。
- 見るには望遠鏡が必要です。

東京での進行

- 第1接触 17時26.6分
- 第2接触 17時26.7分

- ★12月14日のプレヤデス星団の食は、未明に西の低い空で起こります3時～4時30にかけて、月齢12.5の明るい月にプレアデス星団の南側の星が次々に隠れていきます。
- 月が明るいため肉眼では見にくいので、双眼鏡や望遠鏡で見ると良いでしょう。

- ★12月25日のスピカの食は未明に東の低い空で月齢23.5の月に1.0等星が隠れます。(潜入：東京 3時17分)

食の進行（東京）

- 潜入 3時17.3分
- 出現 4時13.4分

- ★下旬は水星が明け方南東の低い空で見やすくなります。
- すぐ近くにアンタレスがあるので、色や瞬き方を見て間違えない様にしましょう。
- ★木星が衝となり、観測の好機となります。
- ★12月21日は冬至で、太陽が最も南寄りになります。

【観望案内】

★接近

- ◎ 12月05日 金星と細い月（月齢 4. 1）が
夕方南西の空（19時20分以前）で
かなり接近して見えます。
見ごろは17時00分ごろでしょう。
- 12月14日 木星と月（月齢13. 2）が
宵に東の高い空（16時00分以降）で
接近して見えます。
見ごろは21時00分ごろでしょう。
- 12月17日 ポルックスと月（月齢16. 3）が
宵に東の空（18時10分以降）で
接近して見えます。
見ごろは22時00分ごろでしょう。
- 12月18日 火星と月（月齢17. 3）が
宵に東の空（19時20分以前）で
接近して見えます。
見ごろは22時00分ごろでしょう。
- 12月21日 レグルスと月（月齢19. 2）が
夜半過ぎに東の空
（12月20日21時30分以降）で
接近して見えます。
見ごろは 1時00分ごろでしょう。
- △ 12月29日 アンタレスと水星と細い月（月齢27. 6）が
明け方薄明の南東の空（ 5時20分以降）で
接近して見えます。
見ごろは 6時30分ごろでしょう。

- ※ ◎：非常に接近するか、見た目がとくにきれいと思います。
○：見ておもしろいと思います。
△：高度が低かったり、薄明の中であつたりで見にくいと思います。
但し、朝焼けや夕焼けと山の稜線も入れて写真にする等
意外とおもしろい可能性はあります。
◇：双眼鏡や望遠鏡で見られます。

★日没

東京での日没は

12月 1日 16時28分
12月 8日 16時28分
12月15日 16時29分
12月22日 16時32分

12月上旬ごろが1年で最も早くなります。

★今宵の空

日が暮れると（１８時～１９時ごろ）

まだ、秋の星座が勢ぞろいしています。

天頂付近　　秋の四辺形、ペガサス座、アンドロメダ座、さんかく座

南の空

高　　うお座

中　　くじら座（尾の部分）、ちょうこくしつ座

低　　ほうおう座

南西の空

中　　土星、みずがめ座、みなみのうお座

低　　やぎ座、つる座の一部

西の空

高　　とかげ座

中　　はくちょう座、こぎつね座、いるか座、こうま座、や座

低　　わし座

北西の空

中　　りゅう座

低　　ヘルクレス座の一部

北の空

高　　カシオペヤ座、ケフェウス座

中　　こぐま座、きりん座

低　　北斗七星の一部

北東の空

高　　ペルセウス座

中　　ぎょしゃ座

低　　ふたご座

東の空

高　　木星、おひつじ座

中　　おうし座

低　　オリオン座

南東の空

高　　うお座

中　　くじら座、エリダヌス座、ろ座

が出ています。

★星のお話

いっかくじゅう座 [一角獣]

設定者：バルチウス※

Monoceros (Mon)

面積：482平方度

《The Unicorn》

いっかくじゅう座を見てみましょう。

オランダの地図製作者プランキウスが天球儀上に設定したものを、^{☆01)}

1624年^{☆02)}バルチウスが星図に使用して知られる様になりました。^{☆01)}

一角獣は伝説上の動物で、頭と体は馬、足はカモシカ、尾はライオン、
額には、らせん状^{☆03)}の長い角が1本あって、清純な心をもつ乙女だけ見る
ことができる。^{☆04)}その角で作った杯は解毒作用がある。^{☆05)}

夢の中に現れて幸運をもたらす。^{☆06)}などという話があります。

いっかくじゅう座は、冬の代表星座の中でも最も華やかで目立つ、
ふたご座、こいぬ座、おおいぬ座、オリオン座、に囲まれた中にあり
ます。しかし、この星座には明るい星はなく、冬の天の川に埋もれて
いるのと、周りの星座が華やかなので、全く目立たずほとんど印象が
ありません。それでも、冬の星座の一等地で見やすい位置にあるので、
冬の澄んだ空の中を注意してよく見ると星を見つけだせるはずです。

* 星の並び

オリオン座の α ベテルギュースから南東の方に4等星が
並んで $\varepsilon - 18 - \delta - \alpha$ と連なっています。これが胴体から首あたり
 ε から南の方にオリオン座の小三ツ星と同じくらいの高さ（赤緯）に
延ばしたあたりに4等星の β と γ が並んでいます。これが前足といった
ところでしょうか。

星の並びをたどるだけでも大変で、並びからではほとんどその姿を
想像することができません。

* 固有名

HD 52265 は Citalá ^{☆07)}

HD 45652 は Lusitânia ^{☆07)}

という名前が付いています。

* 観望

小望遠鏡でも楽しめる散開星団がたくさんあります。

散開星団 M 5 0 (5cm望遠鏡) ^{☆06)}

散開星団 N G C 2 2 4 4 (5cm望遠鏡) ^{☆06)}

散開星団 N G C 2 2 6 4 (5cm望遠鏡) ^{☆06)}

散開星団 N G C 2 2 3 2 (5cm望遠鏡) ^{☆08)}

散開星団 N G C 2 3 0 1 (5cm望遠鏡) ^{☆08)}

3重星 β (8cm望遠鏡) ^{☆08)}

2重星 ε (8cm望遠鏡) ^{☆08)}

* 補足

β 星は小さな望遠鏡でも見える 3 重星です。

A, B, C それぞれ 4. 7 等, 5. 2 等, 5. 6 等で

A-B は 7"、B-C は 2. 9" 離れています。☆08)

ε も小さな望遠鏡で見える 2 重星です。

4. 5 等と 6. 7 等が 1 3" 離れています。☆08)

NGC 2237 写真に撮るとみごとなバラの花の様な形で「バラ星雲」

と呼ばれています。望遠鏡で見てもぼんやりと集まっているだけで

細かい様子はよく分かりません。

NGC 2244 はバラ星雲の中心に☆09) 輝く散開星団で、バラ星雲を写真に撮るときカメラのファインダーでもよく見えるので、この星団を狙えばバラ星雲を外すことはありません。

NGC 2264 は散開星団ですが、全体がガスで包まれていてその中にコーン星雲（とうもろこし星雲）と呼ばれる暗黒星雲があります。☆09)

NGC 2261 は、ハッブルが発見したハッブルの変光星雲

（中にある変光星の影響で星雲の明るさが変わる）もあります。☆10)

* 神話

1600 年ごろに新設された星座なので、とくに神話はありません。

☆01) 【星の文化史事典 出雲晶子 白水社】

☆02) 【星座手帖 草下英明 社会思想社】

☆03) 【星座のはなし 野尻抱影 筑摩書房】

☆04) 【星座 沼澤茂美・脇屋奈々代 ナツメ社】

☆05) 【広辞苑 第四版 新村出編 岩波書店】

☆06) 【ほしぞらの探訪 山田卓 地人書館】

☆07) 【Star Names IAU https://www.iau.org/public/themes/naming_stars/】

☆08) 【四季の天体観測 中野繁 誠文堂新光社】

☆09) 【星座手帖 草下英明 社会思想社】

☆10) 【カラー天文百科 小平桂一 監修 平凡社】

★夜更けの空

夜が更けると（２２時～２３時ごろ）

冬の星座が出ています。

天頂付近 ペルセウス座、ぎょしゃ座

南の空

高 木星、おうし座、オリオン座

中 エリダヌス座、うさぎ座、はと座、ちょうこくぐ座、ろ座

低 がか座の一部、かじき座の一部、とけい座

南西の空

中 くじら座

低 ちょうこくしつ座の一部

西の空

高 さんかく座、おひつじ座、アンドロメダ座

中 うお座、ペガサス座

低 みずがめ座の一部

北西の空

高 カシオペヤ座

中 とかげ座

低 はくちょう座の一部

北の空

高 きりん座

中 ケフェウス座、こぐま座、おおぐま座

低 りゅう座

北東の空

高 やまねこ座

中 こじし座

東の空

高 ふたご座

中 火星、こいぬ座、かに座

低 しし座の一部、ろくぶんぎ座の一部、うみへび座の頭

南東の空

中 いっかくじゅう座、おおいぬ座

低 とも座の一部、らしんばん座の一部

が出ています。

★惑星

水星は、12月下旬に明け方南東の低い空に見えます。

内合が12月6日で、以降明け方の空に回ります。

12月25日は西方最大離角で離角は $22^{\circ}03'$ 、日出30分前の高度 12.3° 、日出時の高度 17.1° で見やすい条件です。

12月1日は、12時17分に南中し、17時07分に沈みます。

12月8日は、6時15分に昇り、11時14分に南中します。

12月15日は、5時19分に昇り、10時25分に南中します。

12月22日は、5時03分に昇り、10時08分に南中します。

金星は、夕方南西の低い空に見えます。

12月1日は、14時40分に南中し、19時29分に沈みます。

12月8日は、14時47分に南中し、19時42分に沈みます。

12月15日は、14時52分に南中し、19時55分に沈みます。

12月22日は、14時56分に南中し、20時07分に沈みます。

火星は、かに座にいて宵に東の空、未明に南の高い空に見えます。

12月1日は、20時26分に昇り、3時36分に南中します。

12月8日は、19時58分に昇り、3時10分に南中します。

12月15日は、19時28分に昇り、2時41分に南中します。

12月22日は、18時54分に昇り、2時10分に南中します。

木星は、おうし座にいて、宵に東の空、夜半前に南の空に見えます。

12月1日は、16時52分に昇り、0時06分に南中します。

12月8日は、23時30分に南中します。

12月15日は、22時58分に南中します。

12月22日は、22時27分に南中します。

土星は、みずがめ座にいて、夕方南西の空に見えます。

12月1日は、17時58分に南中し、23時35分に沈みます。

12月8日は、17時32分に南中し、23時09分に沈みます。

12月15日は、17時05分に南中し、22時43分に沈みます。

12月22日は、16時39分に南中し、22時18分に沈みます。

天王星は、おひつじ座にいて、宵に南の高い空にいます。

12月1日は、22時27分に南中し、5時29分に沈みます。

12月8日は、21時58分に南中し、5時00分に沈みます。

12月15日は、21時30分に南中し、4時31分に沈みます。

12月22日は、21時01分に南中し、4時03分に沈みます。

海王星は、うお座にいて、宵に南の空にいます。

12月1日は、18時50分に南中し、0時49分に沈みます。

12月8日は、18時22分に南中し、0時21分に沈みます。

12月15日は、17時55分に南中し、23時50分に沈みます。

12月22日は、17時27分に南中し、23時23分に沈みます。

(出沒の時刻は東京での目安です)

【スター紹介】

★M50★NGC2323

いっかくじゅう座にある散開星団です。

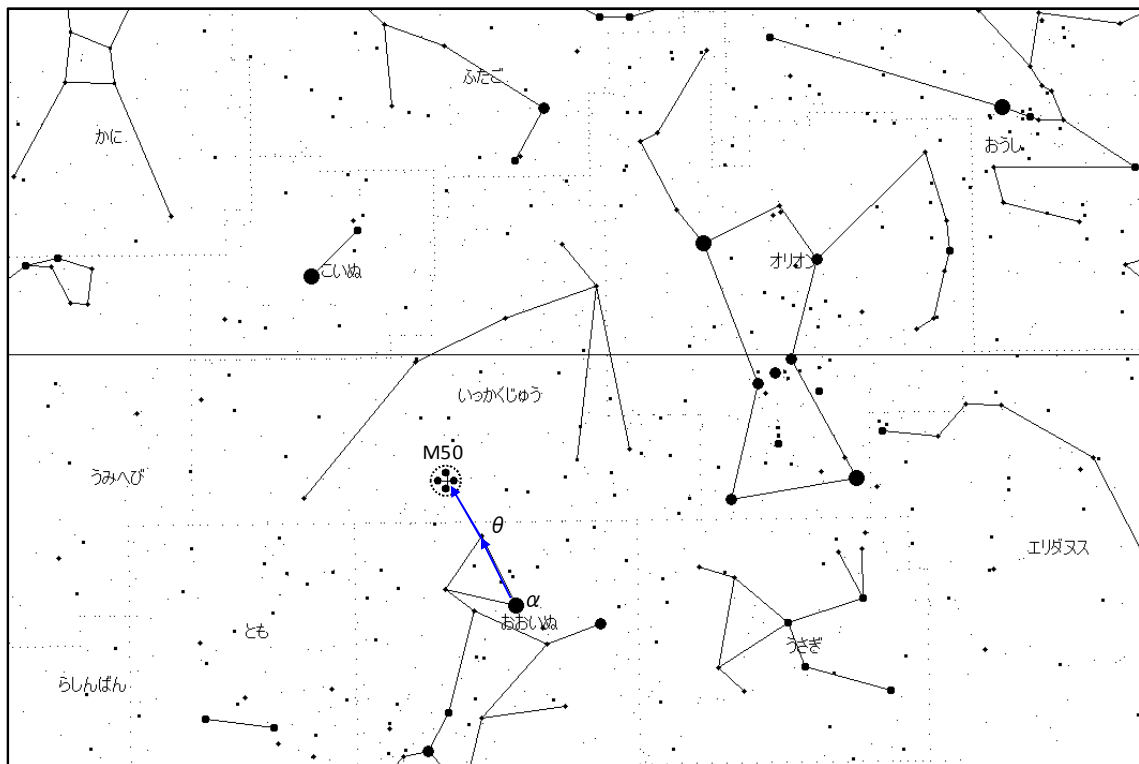
距離は2600光年、大きさは12光年、見かけの大きさは16'で、☆11)

我々の銀河系内の星団です。

集中度が高くて星の数も多く、丸い形をしているので双眼鏡で見ると球状星団のように見えます。冬の天の川が見えるような空なら、肉眼でもぼんやりとした微かな光の集まりが見えます。

目印となる明るい星が無いので、少し探しにくいですが、双眼鏡ならシリウスからプロキオンをめがけて振っていくと、シリウスから1/3くらいのところに丸い星雲状の天体が見つかります。

望遠鏡なら、おおいぬ座のシリウス北東にあるおおいぬ座 θ を見つけ、シリウスから θ を通り越してシリウスと θ までと同じだけ、ファインダーを見ながら振ると見つかります。口径5cm程度の望遠鏡でも丸い星雲状の中にいくつか細かい星のあるのが分かります。



M50 口径13cmにて撮影

【まめ知識】

★赤道儀の使い方★

写真撮影や長時間の観測・観望に赤道儀は無くてもならないので、最近では自動で目標の天体を導入してくれるものもありますが、手動で操作することも覚えておきましょう。

赤道儀の設置ですが、バランス合わせと、極軸合わせが重要です。極軸や赤緯軸のバランスをよく合わせ、クランプを緩めても鏡筒が動かないようにしておきます。

極軸合わせはまず、鏡筒を極軸（赤経軸）と平行に合わせます。天の北極近くの星を主鏡で見て極軸を回しても星が動かなければ合っています。そのまま、赤緯軸や極軸は回さないようにして、マウントの方位と高度を調整して主鏡に北極星を入れます。天の北極は北極星からおおぐま座 η の方にずれているので修正します。☆¹²⁾

(2024年だと38') ☆¹¹⁾

角度は接眼レンズの見かけの視野角÷倍率で実際の視野角が分かりますがよほど低倍率でない限り北極星が視野の外になってしまうの、ファインダーを使います。☆¹²⁾

赤緯の目盛環は、極軸が合っている状態で、赤緯の分かっている天体を入れたときに、その天体の赤緯となるように合わせます。

赤経の目盛環は鏡筒を真上に向けたとき（下げ振りで測って真上にします）0時となるように合わせます。☆¹²⁾

これでようやく使えるようになります。

（共同の観測所などで目盛環の調整がしてあるのに、誰かが目盛環を動かしてしまうと、いざ観測しようとしても全く導入できなくなってしまう。）

観測するときは、予め観測する日時を決めて、観測地の経度と天体の赤経から時角を求めておき、赤緯の目盛と赤経の目盛が、観測する天体の赤緯と時角を指すように合わせ、クランプを締めて固定します。正しく設定できていると、所定の時刻になれば、目標の天体が視野に入っています。後は赤経軸を動かすだけで目標天体を追尾できます。☆¹²⁾

しかし、この方法は予め計画して計算しておく必要があり、計算も難しいので大変です。

天体を導入するだけなら、もっと簡易的に行いたいものです。

目標天体になるべく近くて、明るくてファインダーで導入でき、位置の分かっている星を基準にして導入する方法があります。

基準になる星を導入したら、その星と目標天体の赤経、赤緯、それぞれの差を求め、差の分だけ赤経、赤緯、それぞれの目盛の指標が動くように赤緯軸、赤経軸を回せば、目標の天体が導入できます。☆¹²⁾

この方法なら赤経の目盛環が予め調整されていなくても使用できます。

それでも、単純な引き算ではありますがまだ計算が必要で、観測中に時・分の計算は意外にやりにくく、間違えることもよくあります。そこで、お勧めの方法は、基準になる星を導入したら、その星の赤経を指標が指すように赤経の目盛環を回して合わせます。するとその瞬間は地球上の赤経と目盛が合うので、素早く目標天体の赤経を指標が指すように

今度は目盛環を回すのではなく赤経軸を回して合わせます。
 赤緯は、時刻や観測地に関係無く同じなので、目標天体の赤緯を指標が
 指す様に赤緯軸を回して合わせます。目標の天体が導入できます。
 注意として、時角は西の方が+になりますが、天球上の赤経は東の方が+
 となりますので、目盛を読む方向が逆になります。多くの場合赤経の目盛
 は、西回りと東回りの両方の数字が書いてあります。
 また、赤経の目盛環を回してしまうので、次に時角で合わせようとするとき
 は、赤経の目盛環を再調整して正しく合わせ直す必要があります。
 この方法赤経の目盛環が予め調整されていなくても使用できます。

☆11)【天文年鑑 2024 年版 天文年鑑編集委員会 編著 誠文堂新光社】

☆12)【天体望遠鏡ガイドブック 小森幸正 誠文堂新光社】

【付録】

★ α Car（カノープス）南中時刻 2024 年（東京）

12月01日	1時25分
12月02日	1時21分
12月03日	1時17分
12月04日	1時13分
12月05日	1時09分
12月06日	1時05分
12月07日	1時02分
12月08日	0時58分
12月09日	0時54分
12月10日	0時50分
12月11日	0時46分
12月12日	0時42分
12月13日	0時38分
12月14日	0時34分
12月15日	0時30分
12月16日	0時26分
12月17日	0時22分
12月18日	0時18分
12月19日	0時14分
12月20日	0時10分
12月21日	0時06分
12月22日	0時03分
12月22日	23時59分
12月23日	23時55分
12月24日	23時51分
12月25日	23時47分
12月26日	23時43分
12月27日	23時39分
12月28日	23時35分
12月29日	23時31分
12月30日	23時27分
12月31日	23時23分

★水星の日出30分前の高度 2023年（東京）

	時刻	高度°	方位角°	離角°
12月9日	6時09分	0.3	295.1	-6
12月10日	6時10分	2.3	296.2	-8
12月11日	6時10分	4.1	297.2	-11
12月12日	6時11分	5.6	298.2	-13
12月13日	6時12分	7.1	299.2	-14
12月14日	6時13分	8.3	300.2	-16
12月15日	6時13分	9.4	301.1	-17
12月16日	6時14分	10.3	301.9	-18
12月17日	6時14分	10.9	302.6	-19
12月18日	6時15分	11.5	303.2	-19
12月19日	6時15分	11.9	303.8	-20
12月20日	6時16分	12.2	304.3	-21
12月21日	6時16分	12.4	304.8	-21
12月22日	6時17分	12.5	305.2	-21
12月23日	6時17分	12.5	305.6	-22
12月24日	6時18分	12.4	305.9	-22
12月25日	6時18分	12.3	306.1	-22
12月26日	6時19分	12.2	306.4	-22
12月27日	6時19分	12.0	306.5	-22
12月28日	6時20分	11.7	306.7	-22
12月29日	6時20分	11.4	306.7	-22
12月30日	6時20分	11.0	306.7	-21
12月31日	6時20分	10.7	306.7	-21

それではまた。

【参考文献】

- ☆01) 星の文化史事典 出雲晶子 白水社
- ☆02) 星座手帖 草下英明 社会思想社
- ☆03) 星座のはなし 野尻抱影 筑摩書房
- ☆04) 星座 沼澤茂美・脇屋奈々代 ナツメ社
- ☆05) 広辞苑 第四版 新村出編 岩波書店
- ☆06) ほしぞらの探訪 山田卓 地人書館
- ☆07) Star Names IAU https://www.iau.org/public/themes/naming_stars/
- ☆08) 四季の天体観測 中野繁 誠文堂新光社
- ☆09) 星座手帖 草下英明 社会思想社
- ☆10) カラー天文百科 小平桂一 監修 平凡社
- ☆11) 天文年鑑2021年版 天文年鑑編集委員会 編著 誠文堂新光社