

# 天文基礎講座 ⑬ 星の色

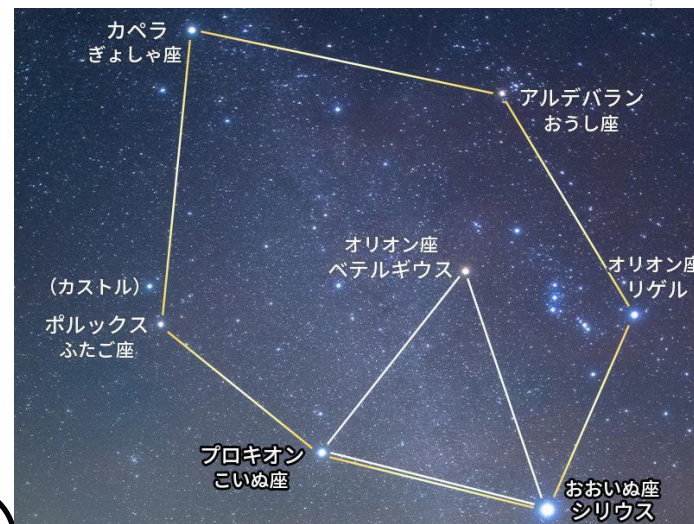
地球には大気があり、太陽や月の色は光が大気を通過する経路の違いにより、赤・黄・白と変化します。ここでは大気の影響を入れない単純な惑星、恒星の色について整理してみましょう。惑星の色は、太陽光をその惑星の大気や地表面が反射する状況で色が決まります。水星は表面の岩石の反射で灰色、金星は大気の反射で黄色、火星は表面の酸化鉄の反射で赤色、木星は大気の反射で茶色やオレンジ色、土星は大気の反射で薄い黄色です。海王星と天王星は大気のメタンが赤い色を吸収して、青い色を反射した青色。ただし、天王星は大気のアモニアが影響し少し緑がかった青色です。

これに対し、恒星の色は、恒星の表面温度で決まります。温度の低い恒星は赤色、温度の高い恒星は青白い色で下の表のようになります。(単位Kは絶対温度、-273℃が0K)

恒星の色	青	青白	白	黄白	黄	橙	赤
表面温度	45000 k	15000 k	8300 k	6600 k	5600 k	4400 k	3300 k

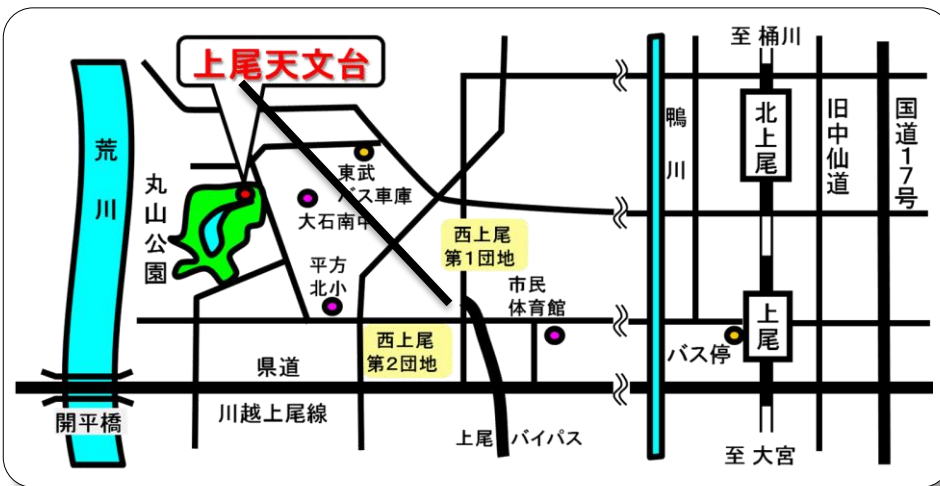
例えば、さそり座のアンタレス、オリオン座のベテルギウスは赤色、ぎょしゃ座カペラは黄色、こと座のベガ、おおいて座のシリウスは白色、オリオン座のリゲルは青色をしています。青白く見える星の大部分は、質量の大きい激しく反応している若い星で、反対に赤い星は質量の小さい星か、年老いた星です。

星の色の違いを肉眼や望遠鏡で観察すると天体の興味や楽しみが増加します。上尾天文台の望遠鏡で惑星や恒星の色を楽しんでください。



催し案内は表紙にもあります

## 上尾天文台のご案内



上尾市・丸山公園の自然学習館にある市立天文台です。クーデ式15cm屈折望遠鏡は、車椅子に座ったまま天体を観測できます。天文台には車いす対応のトイレも完備しています。あわせて中面天文台ニュースもご覧ください。上尾駅西口より市内循環バス「ぐるっとくん」平方循環(平方丸山公園線)で自然学習館下車(本数が少なく最終が早いので注意してください)。駐車場あり(午後9時閉鎖 6~8月は午後9時半閉鎖)。

## 天文台の主な設備

- カセグレン式 40cm 反射望遠鏡 1基
  - クーデ式 15cm 屈折望遠鏡 1基 (車椅子対応)
  - 12.8cm フローライト屈折望遠鏡 3基
  - H $\alpha$  フィルター付 屈折太陽望遠鏡 2基
  - 貸し出し用望遠鏡 16基
- 貸し出しは無料で2週間以内、住所・氏名・連絡先が確認できる資料を持参下さい。他に学校貸出し用として、太陽黒点観察用もあります。



ご自由にお取り下さい

# あげおの星

上尾市自然学習館  
上尾天文台  
2022年4月1日発行  
No.85

**催し案内** 電話：048-780-1030 FAX: 048-726-7901  
上尾市大字畔吉178

**太陽観察会** 晴れた土・日曜日、祝日(年末年始を除く) 13:00 ~ 16:45  
学習館窓口で受付をし、整理券を受け取り1グループ(家族)15分毎の入替制  
専用フィルターを装着した望遠鏡で太陽黒点・プロミネンスを観察できます

**夜間天体観望会** は新型コロナウイルス感染防止のため、開催を見合わせています。

## 二十四節気とは・・・

今年の北京冬季オリンピック開会式の演出にも使われた「二十四節気」。もともとは古代中国で農業の目安として作られた暦です。日本には奈良時代には伝わり、農耕民族であった私たちの生活にも、とてもなじみのあるものとなり、使われてきました。

季節が変化するのは、地球が自転軸を約23.4°傾いて公転していることが原因です。農業はこの1年の季節を把握する必要があります。月の満ち欠けをもとにした「太陰暦」のみを使っていると、1ヶ月がだんだんずれていき1年の季節変化に対応できなくなってしまう。そこでこの季節変化に対応する「太陽暦」の部分として二十四節気がつくられました。日本や中国では、日付が一方向的にずれていかないよう、二十四節気を基準に「閏(うるう)月」を入れて調整していました。

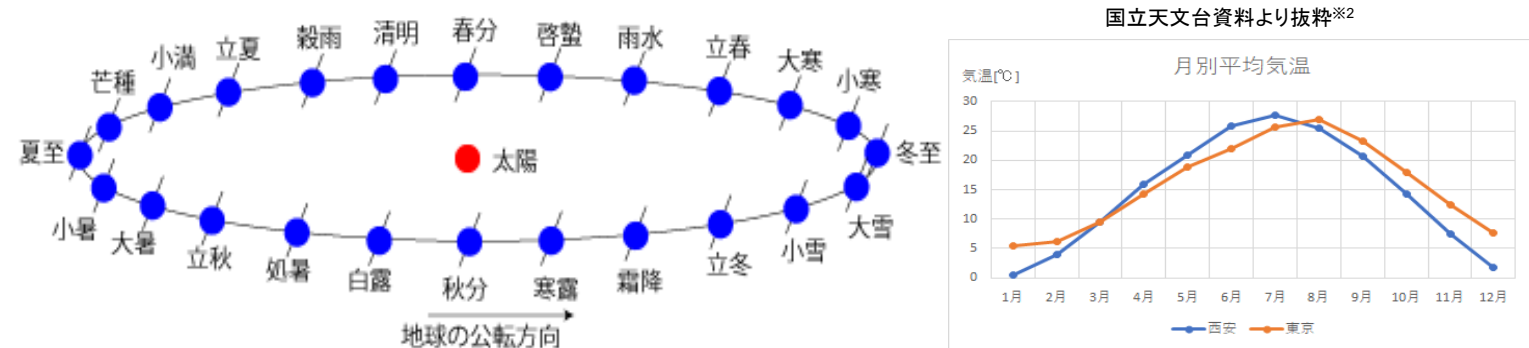
「閏(うるう)月」とは、二十四節気のうちの「中気※1」を含まない月を閏(うるう)月とし、その前の月に閏をつけて「閏〇月」と呼び、その年の1年は13ヶ月になりました。

また、「二十四節気」は中国の気候をもとに作られているため、日本の気候、感覚とはちょっと合わないところがあります。例えば、梅雨のある日本では8月が一番暑い真夏なのに、中国では7月の気温が一番高くなっています。(※2の図 中国西安と東京の比較グラフ参照) 8月に入るとすぐ「立秋」というのもうなづけます。

二十四節気はその瞬間を指すこともあれば、そこから始まる期間を指すこともあります。そして季節により地球が公転軌道上のどの位置にいるかがわかるということになります。

なお、二十四節気は、2016年にユネスコの無形文化遺産に登録されました。

※1：中気とは雨水・春分・穀雨・小満・夏至・大暑・処暑・秋分・霜降・小雪・冬至・大寒 のこと



国立天文台資料より抜粋※2

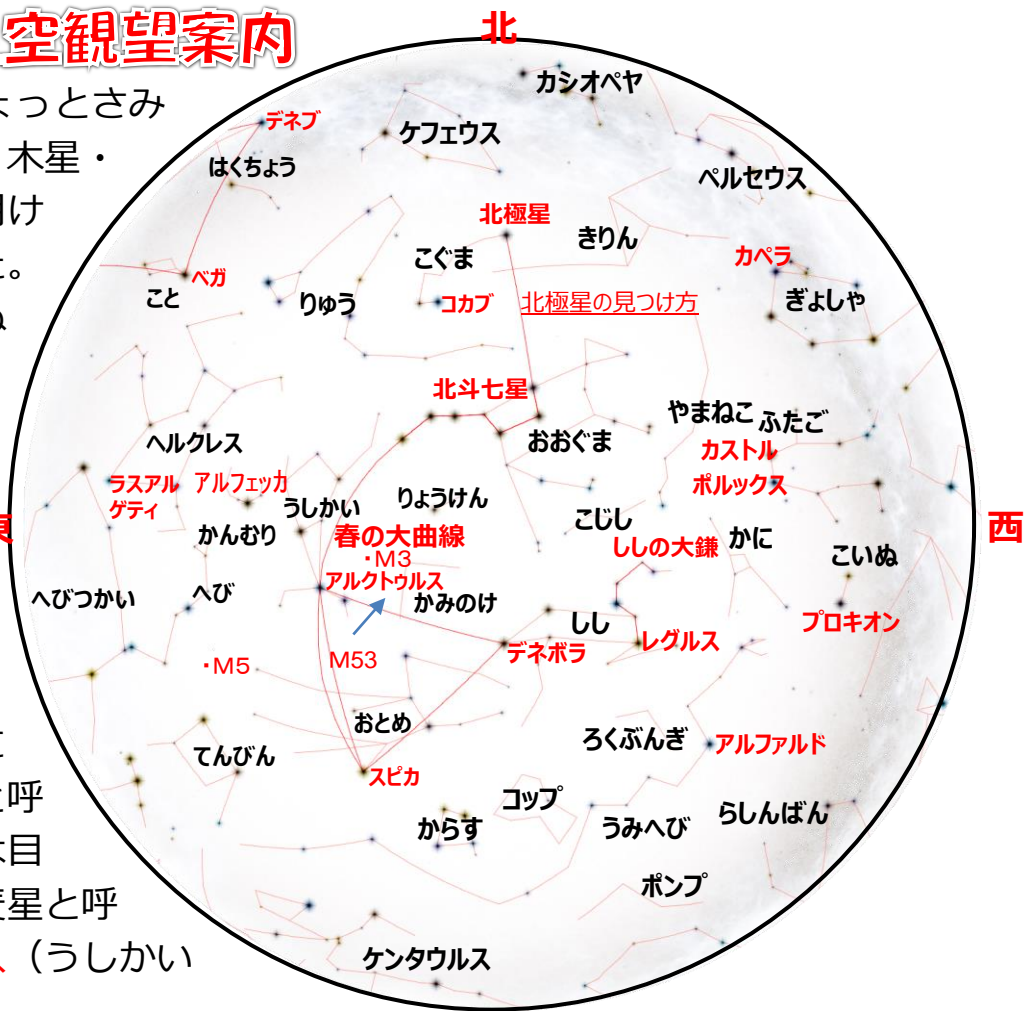
# 4月、5月、6月の星空観望案内

今年の4～6月の星空はちょっとさみしいです。というのは土星・木星・金星などの明るい惑星達は明け方の空に移ってしまいました。さらにオリオン座・おおいぬ座・こいぬ座などのにぎやかな冬の星座たちは西に沈んでしまいます。

春の星空観望は先ず南の中天から始めましょう。？マークを裏返したような形のしし座の「ししの大鎌」が見られます。しし座の東にはおとめ座があり、真珠星と呼ばれる一等星のスピカは目立ちます。スピカの北には麦星と呼ばれる明るいアルクトゥルス（うしかい座のα星）があります。

アルクトゥルスのさらに北にはかんむり座がかわいい星がまとまって半円を形作っています。中央にはα星（α星というのはその星座で一番明るい星のこと）のアルフェッカがあります。アルフェッカというのはアラビア語で欠けたものという意味で星座の半円形の円が欠けていることからのネーミングでしょう。かんむり座はミノス王の娘の王女アリアドネが持っていた冠（ティアラでしょうか）とされています。それが天に昇って星座となりました。

ところで、星の名前ではアル\*\*\*\*という名前が多いです（アルデバランとか、アルタイルとか）。このアルというのはアラビア語での冠詞で意味がありません。英語でのThe（ザ・ビートルズとか）と同じです。さて数十年前の話ですが、後に大先生となった方が、少年の頃にレンズ工場から製品にできなくなった対物レンズをゆずってもらって、天体望遠鏡を自作しました。



2022年5月15日20時の星空(月是非表示)  
(株)アストローツ ステラナビゲータ11より  
掲載許諾済

その対物レンズの一部に欠けがあり、そこで少年は自作した望遠鏡にアルフェッカと名前をつけたというエピソードがあります。

春の星空には星雲・星団が数多くあります。しかし望遠鏡を通して観望しても\*系外銀河は面白くありません。上尾の空ではボーッと薄明るいものが見えるだけで、天体写真に写っているような渦巻などは見る事ができません。そこで、お勧めは球状星団です。

へび座のM5、りょうけん座のM3、かみのけ座のM53などです。レンズの口径が15cmあれば星に分離することができるでしょう。

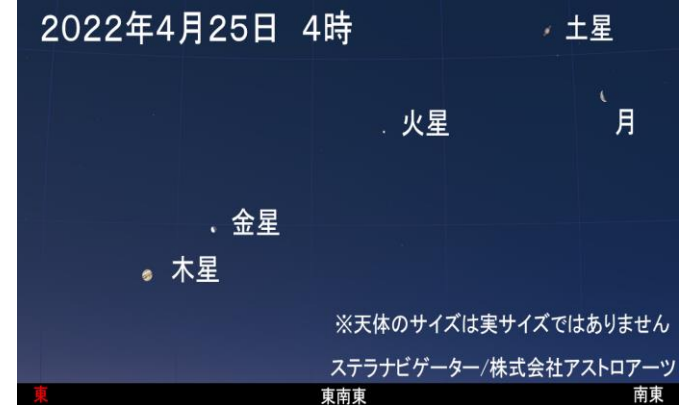
\*系外銀河： 太陽系がある銀河の外にある別の銀河で、一番大きく見える系外銀河は、230万光年先にあるM31アンドロメダ大銀河です。

## 天文トピックス

### 4月～6月の天体イベント

見やすい惑星（金星、火星、木星、土星）が明け方の東の空に並んでいます。4/25～28は30°ほどの範囲に集まっていて、そこを細い月が通過していきます。日を追うごとに肉眼では見えない、見づらい惑星（天王星、海王星、水星）も加わり、並び順や間隔が変わります。以下は並び順が変わるときの惑星同士の接近です。

- 4/5 土星と火星の接近
- 5/1 金星と木星の接近
- 5/29・30 木星と火星の接近



- その他のイベント
- 4/5 細い月とプレアデス星団の接近。日没後の西の空。
  - 4/29 水星が東方最大離角。日没後の西の空。
  - 5/8 月面Xが見える。19時前後。
  - 6/26 細い月と金星とプレアデス星団の接近。明け方の東の空。

## 天文台ニュース

### 天文科学教室

**天体写真展** 4月16日(土)～5月8日(日) BFロビーにて 無料  
上尾天文台の指導員が撮影した星空の夜景や太陽・月・惑星、銀河、星雲などの写真を展示します。

**夏の星空を楽しむために** 6月19日(日) 13:30～15:00 100円  
星座早見盤を作り、星座の見分け方、夏の星空観察の楽しみ方などを紹介します。対象は小学生以上、ただし小学校3年生以下は保護者同伴  
5/1から電話で受け付け、市外の方は5/2からの受付です。定員12人

**流れ星・隕石を学ぼう** 7月10日(日) 13:30～15:00 無料  
8/13前後にペルセウス座流星群があるので、観察のしかたや流れ星の実態、隕石との違いなどを解説し、宇宙の様子を紹介します。対象は小学生以上、ただし、小学3年生以下は保護者同伴で。定員12人。  
6/1から電話で受け付けします。市外の方は6/2からの受付です。

### 太陽観測会

晴天の土・日祝日13:00～16:30、当日学習館で受付  
15分毎の入場入替制 無料