

# 天文基礎講座 ⑥ 火星ってどんな惑星？

地球の兄弟星と言われ、地球の一つ外側を公転している惑星である火星は、直径が地球の半分ほどしかなく、望遠鏡を使っても表面の様子をなかなか観察できません。しかし、今年の秋に2年2か月ぶりに地球に接近し、観察の好機を迎えます。秋の接近は10月6日に起こります。このときの火星と地球の距離は、約6,200万 km。2018年の大接近には及ばないものの、準大接近となり見ごたえは十分です。では、準大接近の前に、火星がどんな惑星なのかを事前学習しておきましょう。

|           | 地球          | 火星           |
|-----------|-------------|--------------|
| 太陽からの平均距離 | 約1.5億km     | 約2.3億km      |
| 赤道直径      | 約1.3万km     | 約6,700km     |
| 表面温度      | -70℃ ~ +55℃ | -120℃ ~ +25℃ |
| 公転周期      | 約365日       | 約687日        |

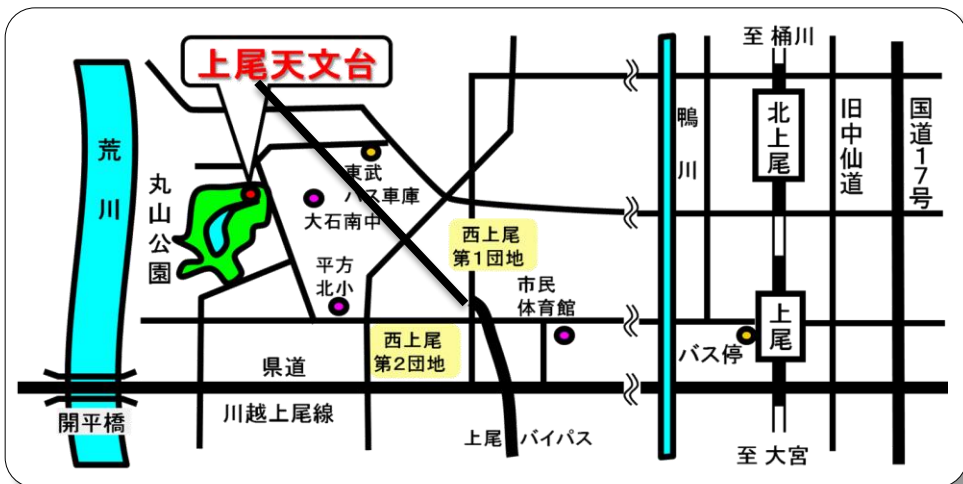
火星は地球と同じ岩石でできており、二酸化炭素を主成分とするごく薄い大気で覆われています。火星は全体的に赤っぽく見えますが、これは表面の岩石、砂が酸化鉄を多く含んでいるためです。火星の北極と南極には、氷や二酸化炭素の氷（ドライアイス）でできた「極冠」と呼ばれる白い部分があります。極冠は季節による温度変化で、凍ったり蒸発したりして大きさが変わります。火星には月と同じようにクレーターが多くありますが、地球同様に火山もあり、山全体の直径が700km、高さが25kmもある、太陽系で一番大きい大火山（オリンパス火山）があります。薄いながらもわずかな大気、氷の存在もあり、何らかの生命が存在していても不思議ではありませんが、現在までのところ、火星に生命の痕跡は見つかっていません。手足が長く、頭の大きいタコのような「火星星人」はおなじみですが、イギリスのSF小説の中で想像され登場した「タコ形火星星人」は、残念ながらその存在は確認されていないようです。



出典：ウィキパedia

## 上尾天文台のご案内

催し案内は表紙にもあります



### 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 14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。他に学校貸し出し用として、太陽黒点観察用もあります。

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。

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）。

# 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  
2020年7月1日発行  
No.78

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

**太陽観測会** 毎週土・日曜日、祝日（年末年始を除く） **13:00 ~ 16:45**

新型コロナウイルス対策のため、7月18日から入場制限をして再開予定です。

**夜間天体観望会** 毎週 土曜日夜 **19:00 ~ 21:00**（詳細は裏面右下天文台ニュース参照）

新型コロナウイルス対策のため、8月22日から事前予約制で再開予定です。

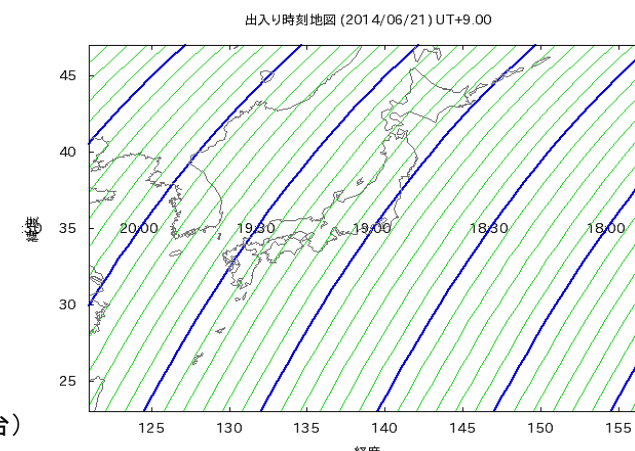
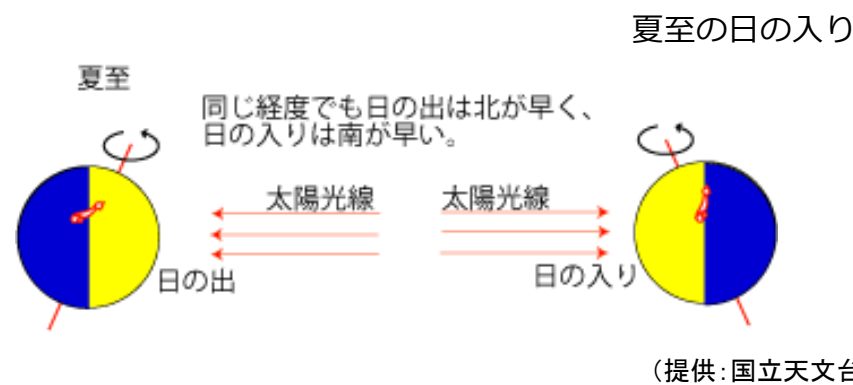
## 日の出・日の入り時刻について

今年の6月21日夏至の日の午後に日本で見られた部分日食では、上尾は日食が終わらないうちに日没を迎えてしまいました。日没が遅い西日本などでは最後まで見ることができたわけで、日没が早い関東近県在住者には西の地方がうらやましく思えたものです。

でも、夏のこの時期、各地の様子や天気の中継している夕方のニュースで、そのTV画面から、ちょっと違和感を感じたことはありませんか？ 関東近郊（上尾：東経139.5°）がすでに薄暗く日没なのに、より東に位置する札幌（東経141°）からの中継画面が、こちらよりも明るく日の入り前の様子だったことに気づいたことはありませんか？ 実際に夏至のころ、札幌は関東近県よりも東に位置しながら日の入りは関東より遅いのです。

これは地球の自転軸が、太陽に対して約23.4°斜めに傾いたまま、公転しているためにおこる現象のひとつです。夏至のころは太陽が地球の北回帰線上にあるため、太陽は真東よりも北寄りから昇り、真西よりも北寄りに沈みます。そのため、同じ経度ならば、北に行くほど日の出は早くなり、日の入りは遅くなります。上尾は札幌より経度が1.5°西側にありますが、札幌の方がより北に位置しているため日の出は早く、日の入りは遅くなる、つまり太陽が出ている昼の時間が長い、というわけです。その最たる現象が、北極圏に見られる「白夜(びやくや)」であり、一日中太陽の沈まない日が続く現象となります。

「図：夏至の日の入り」を見ると、日本では関東近県が、真っ先に日の入りを迎えることがわかります。そして、札幌は京都よりずっと東にありますが、このころの日の入り時刻は京都とほぼ同じです。さらに、最北の稚内は、沖縄諸島とほぼ同じころに日の入りを迎えるという、不思議な現象がおきています。



(提供: 国立天文台)

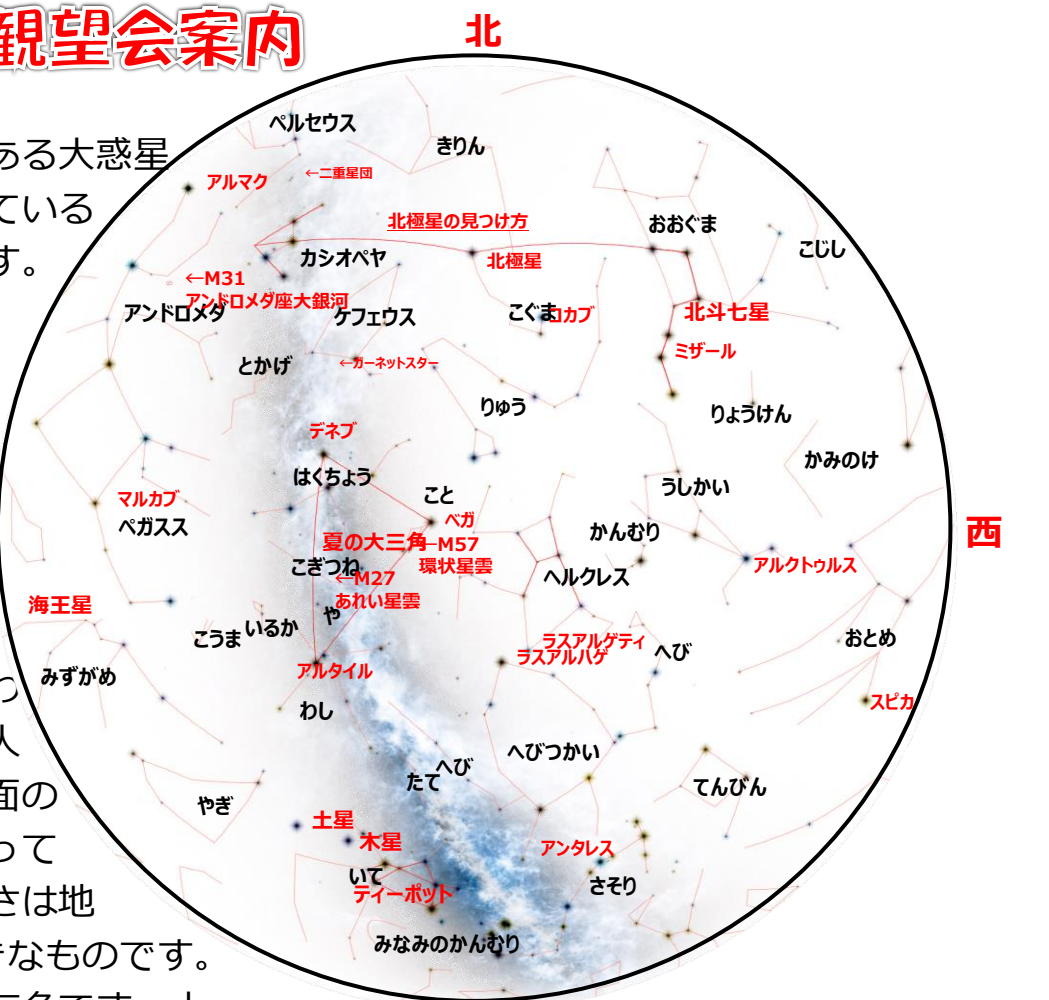
# 7. 8. 9月の星空観望会案内

今年の夏は、見ごたえのある大惑星**木星**、**土星**がいて座に輝いているので南天は大変にぎやかです。木星を望遠鏡で観察すると、自転速度が大変速いため、南北がつぶれた楕円形であることがわかります。近年木星は、有名な大赤斑が**東**縮小しています。30年ほど昔の写真と比べると明らかに小さくなっていることがわかります。この大赤斑は、人工衛星の観測から木星の表面のガスの渦ということがわかっています。大赤斑の渦の大きさは地球が横に2個入るほどの大きなものです。

土星は、環があることで有名です。土星も人工衛星の観測から環の主成分が氷で、厚さは薄いところは数メートルと大変薄いことがわかってきました。今年は環の傾きが大きく見ごたえがあります。気流が落ち着いていると、環の隙間(カシニの空隙)を観察することができます。カシニの空隙は、上尾天文台の望遠鏡で観察できます。

さらに、9月になると接近した**火星**も見えてきます。火星は、今年10月に2年2か月ぶりに地球に中接近します。中接近と言われますが、大接近の後の中接近なので、見かけの大きさが木星の約半分(22秒)とかなり大きく見えます。最接近の1か月前の9月から観測しやすくなります。

さて、夏の星座は、天頂付近にうしかい座、かんむり座、ヘルクレス座、こと座、はくちょう座と星座の形が見つけやすいものが多く見られます。また、南側の低いところでは、さそり座、いて座があり、北の空にはおおくま座、カシオペア座と、秋に



2020年8月15日20時の星空(月は非表示)  
(株)アストロアーツ ステラナビゲータ11より  
掲載許諾済

比べ大変見つけやすい星座が並んでいます。毎年夏は、**ペルセウス座流星群**が有名です。7月から8月にかけて見ることができます。この流星の原因となる母天体は、スィフト・タットル彗星で、この彗星の落としたチリが流星の素になっています。特に8月12日から13日にかけて流星の出現が極大となります。このとき1時間に40個ぐらい見ることができると予想されています。流星観察は、望遠鏡や双眼鏡は使用せず、肉眼で観察します。そのため、できるだけ暗く光害の少ないところで観察する必要があります。(右ページ上段天文トピックス参照)

上尾天文台のある場所は、上尾市の西の端で比較的暗いので、4等星までは肉眼で見ることができます。新型コロナウイルスの状況が好転すれば、晴れた土曜日の夜は観望会を開催しますので、電話で予約の上、光害の少ない上尾天文台にお越しください。

## 天文トピックス

### ペルセウス座流星群

夏といえばペルセウス座流星群。筆者は高校生の時に初めて流星群の観察をして、ハマったのでした。「流れ星ってこんなに出るんだ!」と実感しました。流星群とは何だろうか?と思いませんか? 流星群とは、流れ星が団体でやってくるという感じですが、もう少し詳しく言うと、流星の成分である塵、主に氷や岩石がたくさん地球の大気に飛び込んで燃えることで流星群になります。地球の公転軌道は決まっており、その軌道上に彗星からこぼれた塵があることで定期的に来るのです。ペルセウス座流星群は左ページにあるようにスィフト・タットル彗星が母天体です。ところでペルセウス座をご存じですか? すぐそばのぎょしゃ座やカシオペア座、おうし座、さんかく座、アンドロメダ座は知っていても、ピンとこないのは、私だけではないはず。ペルセウス座は、一等星がありません。二等星が二つだけあります。ペルセウス座α星の固有名はミルフアク(Mirfak)といい、アラビア語に由来しています。これはプレアデス星団を頭部とすると巨大な星座のひじという意味です。輻射点は例年同じで、日時だけが変わります。今年データは、8月12日~8月13日、ピーク: 8月13日 22時頃、見頃は12日20時頃~13日の夜明け、11日深夜~13日深夜にも観測できる可能性があります。ピークでは、1時間に30~50個ほど見ることができそうです。ペルセウス座流星群は全天にまんべんなく流れるのが特徴です。北東の空を中心に広く空を見てください。夏とはいえ、防寒・防虫対策はしっかりして観望してください。

## 天文台ニュース

- 新型コロナウイルス対策のため下記のような新しい方式で再開予定です。**
- 1 同時に天文台に入れる人数を制限しますので事前にお申し込みをお願いします。
  - 2 滞在時間を15分以内とさせていただきます。昼の太陽観察会は当日自然学習館で申込み受付後、前のグループ(家族)または個人が退出されたら入場してください。夜間天体観望会は前日か当日17時までには電話予約していただき、指定時間の5分前を目安にお越しください。指定時間は当面下記の時間枠からお選びいただきます。  
時間枠 ①19:00~ ②19:15~ ③19:30~ ④19:45~  
⑤20:00~ ⑥20:15~ ⑦20:30~ ⑧20:45~  
なお、天候悪化で中止になった場合、こちらからは連絡はしませんので、17時以降電話(048-780-1030)で確認願います。
  - 3 入館前にお名前・連絡先・健康状態等をご記入いただきます。
  - 4 マスク着用と手指消毒等、感染予防対策にご協力いただきます。特に、望遠鏡観察時は、お渡しする透明シートをご自身で眼にあてがい、シート越しに接眼レンズをのぞき込んでいただきます。
  - 5 再開日は下記を予定していますが、状況次第では中止します。  
**太陽観察会(黒点・プロミネンス) 7月18日(土)から晴れた土日祝日の13:00~16:45**  
**夜間天体観望会 8月22日(土)から晴れた土曜日の夜、上記2の時間枠で実施**  
**夏季太陽特別観望会 8月3日(月)~8月14日(金)の晴れた日13:00~16:45**  
※詳細はHPや館内の掲示物、電話等でご確認ください。