

天文基礎講座 ⑭ 「太陽に関する基礎データ」

上尾天文台で太陽観察会を行うスライディンググループ室内白板に、「太陽に関する基礎データ」が掲示されてますが、以下の情報を追加・説明致します。

1 黒点について (周囲より温度が低いわけ)

太陽表面が6000度なのに対して黒点の温度が低い(約4000度)のは、黒点の強い磁場によって、太陽の表面から出てくる熱や光が妨げられるためです。黒点の形や大きさはたえず変化し、1日で消えるものもあれば数か月も続くものもあり、太陽の自転に伴って移動していきます。

2 プロミネンスについて

太陽表面の上にあるガス層が彩層で、このガスが磁力の力(磁力線)で支えられて、コロナの中へ持ち上げられたものがプロミネンスです。この部分は普通の方法では見ることができず、水素が出すH α 線という赤い光だけを通す特殊なフィルターを通すと見ることができます。太陽の外縁ではなく、中央付近にあるプロミネンスは暗い筋状に見え、**ダークフィラメント**と呼ばれています。プロミネンスとダークフィラメントは同じものです。

3 フレアについて (プロミネンスとの違い)

太陽表面でおきる大爆発がフレアで、黒点のまわりで時々おきる現象です。フレアは黒点の活動と大きな関係があり、黒点の磁場が変化するとき、そのエネルギーが周りのガスに伝わっておきると考えられています。爆発するガスからは、電波やX線、電気を帯びた素粒子が飛び出し、数時間～数日後に地球に到達し磁気嵐などをおこします。

4 コロナについて (なぜ温度が高いのか)

太陽表面より約2000km上空にある大気層「コロナ」は、100万度～200万度という非常に高温のガスでできています。上空のコロナの方がなぜ太陽表面より温度が高いのでしょうか。仮説の一つは、磁力線に沿って伝わる波がコロナまでエネルギーを運んでいき、そのエネルギーがコロナで熱に変わって温めるというものです。

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 α フィルター付 屈折太陽望遠鏡 2基
- 貸し出し用望遠鏡 11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。
- また、学校貸出し用(授業に使える)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。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)。



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7月1日発行
No.86

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 ~ 16:30

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**
専用望遠鏡で太陽黒点・プロミネンスおよび青空でも見える星を観察します

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

天文台とプラネタリウム

天文台に来られるお客さまに「ここはプラネタリウムがあるのですか?」と聞かれることがあります。天文台の40cm反射望遠鏡が設置してある丸い屋根の部分がプラネタリウムのドームに見えるようです。「ここでは望遠鏡で本物の星を見てもらっています」とお答えするのですが、心の中では「まるでプラネタリウムの星は偽物だと言っているようで申し訳ない」と思っています。

プラネタリウムは説明するまでもなく「偽物の星」をドームに映す機械(投映機)ですが、それを操作する解説員も観客も本物の星空の下にいる感覚になれるのがプラネタリウムの醍醐味と言えるでしょう。実際、一通り星座の解説が終わったあと「今の星座を本当の星空で探してみてください」と言われて興ざめしてしまう方がいるほど、最近のプラネタリウムは進化しています。

昔ながらの2球式の投映機がまだまだ現役で活躍している館も多いのですが、最新の1球式の投映機と全天周デジタル映像システムを備えている館もあり、迫力ある音響と映像で見るプラネタリウム番組は、また次の新しい番組を見たいと思わせてくれます。暑い夏も寒い冬も快適な空調で星空を楽しむことができるのもプラネタリウムならではの魅力です。

上尾天文台はコロナのために2020年の春から夜間観望会の開催を見合わせていて、お客さまに星空をご案内することができません。満天の星空を見たいと思ったら、是非お近くのプラネタリウム館へ出掛けてみてください(お出掛け前にホームページなどで開館情報をお調べください)。幸いなことに埼玉県はプラネタリウム設置台数が多く全国第2位(第1位は東京都、プラネタリウムデータブック2015による)です。あなたの町にもあるかもしれません。

そしていつかコロナが終息し夜間観望会が再開したら天文台にお越しください。星から届くリアルな光を見ていただきたいと思っています。

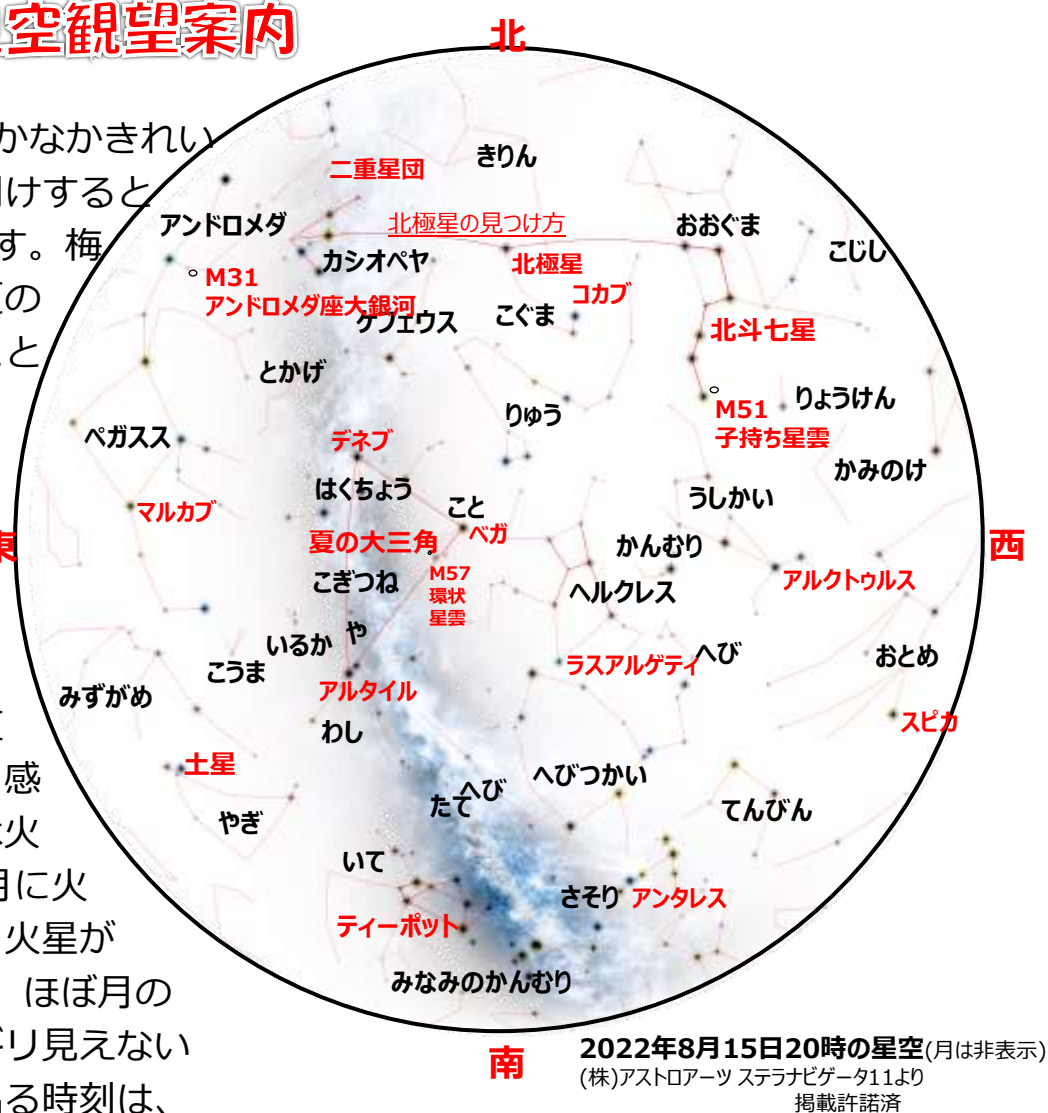
2球式投影機(ツァイス式) →



7月、8月、9月の星空観望案内

7月上旬は、梅雨のためなかなかきれいな空を望めませんが、梅雨明けすると1週間ほど良い天気が続きます。梅雨明けに南の空を見ると、夏の代表的な星座のさそり座、こと座、はくちょう座、わし座、天頂付近には、うしかい座、かんむり座、ヘルクレス座が現れ、星空は大変にぎやかになってきています。7/14は満月で視直径が今年最大の満月です。月が出た直後の地上付近では特に大きく感じると思います。7/21-22は火星食。深夜、月齢22下弦の月に火星が隠されます。関東では、火星が月に隠される時刻23:45は、ほぼ月の出現時間で低空のためギリギリ見えなと思います。火星が月から出る時刻は、0:15です。高度は7度とかなり低空です。火星が月から出る瞬間の観測をするには、双眼鏡や望遠鏡が必要です。

8月になると、今まで太陽に近い見えられなかった明るい惑星、火星、土星、木星が見られるようになってきます。また、夏の大三角形を形づくる、こと座のベガ、わし座のアルタイル、はくちょう座のデネブが天頂付近によく見えてきます。南の星座は、さそり座といて座になり、天の川の最も濃い部分がみられます。空の暗いところに出かけると、南の空に天の川をよく見ることが出来ます。夏の定番である8/12-13のペルセウス流星群は、今年は月令15の満月があるため観測条件は良くありません。土星はやぎ座にいて観望の好機です。昨年より土星の環の開きが狭くなり、環の間隙（カッシーニの空隙）が見にくくなっ



てきます。

気流が安定しているときに8cm以上の望遠鏡を使うと環に黒い筋が観測できます。

9月になると、さそり座も大きく西に傾き夏の終わりを感ぜさせます。南の空は、いて座の次のやぎ座が出てきて土星がその中で輝いています。木星はうお座にいて29日に衝になり、視直径も50秒のため大変見やすくなっています。口径6cm程の望遠鏡でも細かい模様がよく見えると思います。通常は、この時期の南天は明るい星がファマルハウトしかないのでさびしいのですが、やぎ座に土星、うお座に木星が輝いてにぎやかにみえます。北の空は、おおぐま座が西に沈み始め、代わりに東から冬の星座 ペガサス座、アンドロメダ座、カシオペア座が見えるようになってきます。

今年の中秋の名月は9/10です。

天文トピックス

7月～9月の天体イベント

- ・7月14日 スーパームーン 2022年で地球に最も近い満月を見よう。今年見える月の中で「最も大きな満月」で「スーパームーン」とも言われています。写真に撮り、「最も小さな満月」（今年は1月18日に見られましたので、来年に期待）と比較してみると大きさの違いがよくわかります。スーパームーンは視直径が14%大きく、光っている面積は約26%広く、明るく見えると言われています。
- ・7月22日 火星食（地球から見て火星が月によって隠される現象）火星は21日から22日へ日付けが変わるころに月に隠されますが、月の高度が低く埼玉県からは見ることは、ほぼできません。火星は22日の0時15分頃に再び月の裏側より現れます。火星は明るく肉眼でも見ることはできますが、この瞬間をできれば双眼鏡、天体望遠鏡等を通して観察したいところです。
- ・8月12・13日 ペルセウス座流星群は、多くの流星が見られることで有名です。今年は満月の月明かりがあり、条件は良くはありませんが、最も多く流れる12日の夜半から13日明け方を中心にご覧ください。条件が良ければ1時間に50～60個の流星が見られるようです。
- ・9月 日々形を変えながら夜空を移動する月と、その近くに見える惑星に注目10日の中秋の名月前後、月は土星や木星の近くに見えます。さらに月は17日には火星の近くに見えます。木星は27日に衝*となり、これから見ごろとなります。
*衝…地球より外側を回る惑星が、地球をはさんで太陽と正反対の位置にある。この時、その外惑星は地球との距離が最も近いので、明るく見える。

天文台ニュース

天文学教室（感染状況により変更・中止する可能性があります）

教職員対象 太陽黒点観察実技・天文分野指導の研修

- 日時： 8月8日（月）・9日（火）13:30～15:00（両日共内容同じ）
 内容： 授業で太陽黒点を望遠鏡に投影板をつけて児童生徒に観察させる実技研修、および天文分野の指導のポイントを解説します。
 申込： 当日午前中までに電話で申し込んでください。定員6人
 備考： 天候不良時は座学になります。

特別観望会（天候不良は中止、また、感染状況等により変更・中止する可能性があります）

- 期間： 7月30日（土）～8月14日（日）13:00～16:30
 内容： 太陽の黒点、プロミネンス、昼間にも見える星を観察します。黒点・プロミネンスは中3の理科で勉強します。望遠鏡で実際に見てみましょう！ 当日学習館で受付し、時間指定を受ける。