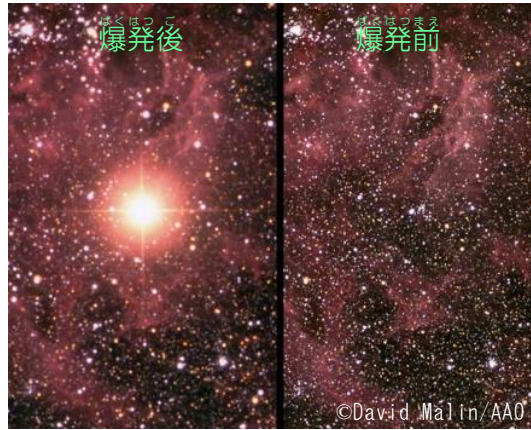


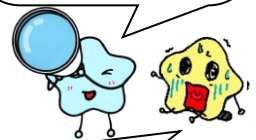
星空の交差点

星の大爆発！ 超新星

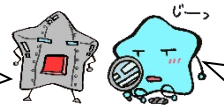
今年5月19日、おおぐま座の渦巻き銀河、M101に超新星が発見されました。それまで星がなかったところに新しい星が誕生したように見えますが、実際には太陽よりも重い星が燃料を使い果たし、一生の最期に起こす大爆発の光です。今回は、超新星と星の最期をご紹介します。



これは、1987年に大マゼラン星雲に現れた超新星1987Aです。太陽の数億倍の明るさになったんだって！



赤い矢印の先に去年はなかった星が写っています。



まちがい探してみたいだね。

す、数億倍!? 近くに星があったら大変なことになるんじゃない？



爆発から30年後の1987A。不思議なる重のリングが見えます。

かに星雲は1054年に爆発した超新星の残骸がイデス。

網状星雲は球状に広がる爆風の一部デス

恒星の最期は体重で決まる！

恒星は燃料が少なくなると温度が下がってふくらみます

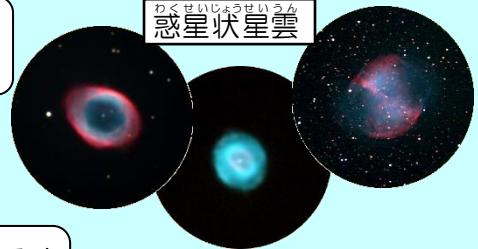
惑星状星雲

太陽の8倍以下の星



赤色巨星

オリオン座のベテルギウスは木星軌道くらい大きさです



中性子星・ブラックホール

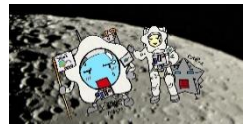
太陽の8倍以上の星



赤色超巨星



ほしぞら がつ がつ
星空のみどころ 8月～10月



がつ にち にち さりゅうせいぐん
●8月12日～13日ごろ ペルセウス座流星群

毎年お盆の時期に見られるペルセウス座流星群は、多い時で1時間に数十個の流れ星が現れます。8月12日の夜から13日の明け方に最も多くの流れ星が現れます。今年は月明かりの影響もほとんどなく、条件よく観察できます。流れ星はいつどこに現れるかわからないので、望遠鏡などを使わず、肉眼で空のできるだけ広い範囲を眺めるのがコツです。昔から流れ星に願い事を唱えると叶うという言い伝えがあります。晴れていたら夜空を見上げてみてください。

ペルセウス座流星群の流れ星



にしわき経緯度地球科学館「テラ・ドーム」

がつ どせい み
●9月ごろから 土星を見よう

立派な輪を持つ土星ですが、地球と太陽との位置関係で、明け方や真夜中にならないと見ることはできませんでした。9月ごろになると、20時過ぎに南東の空に見えるようになります。テラ・ドームの望遠鏡では、土星をとりまく環や、土星の周りを回っている衛星なども見ることができます。環の傾きは年々変わっていきませんが、今年は絵に描いたような土星を見ることができます。ぜひ夜のスターウォッチングでその姿をごらんください。

土星
 2022年9月23日



にしわき経緯度地球科学館「テラ・ドーム」

がつ にち もく さのしよく
●9月21日(木) さそり座のアンタレス食

月は約1か月かけて地球の周りを回っています。地球から見ると、星座の星の間を1日におよそ13度ずつ東へ動いているように見えます。時々、月が明るい星の手前を横切り、星を隠してしまう「星食」が起こります。9月21日の夕方、さそり座の1等星アンタレスが月にかくされます。月に隠される場所はまだ昼間なので見るのは難しいですが、18時43分ごろ、月の明るいところから出てくるところは、望遠鏡や双眼鏡で見えるかもしれません。

2013年8月12日のスピカ食(出現)



にしわき経緯度地球科学館「テラ・ドーム」

がつ にち きん ちゅうしゅう めいげつ
●9月29日(金) 中秋の名月

旧暦の八月十五日に見られる月を、中秋の名月といい、お月見をする風習があります。今年は9月29日です。

現在のカレンダーは、太陽の動きを基準として作られています。1872年まで使われていた旧暦は、新月の白を一日として白付を決めていました。月の満ち欠けの周期は約29.5日なので、毎月十五日ごろに満月になるのです。でもこれでは1年が $29.5 \times 12 = 354$ 日しかないため、閏月を入れて調整していたのです。

満月



にしわき経緯度地球科学館「テラ・ドーム」

ほしぞら ほうせきはこ さ きぼ せいりん
星空の宝石箱③4 はくちょう座の北アメリカ星雲

夏の大三角のひとつ、はくちょう座のデネブのすぐそばに、北アメリカ星雲があります。その名の通り、北アメリカ大陸にそっくりな形をしています。メキシコ湾の部分は星雲がないのではなく、濃いチリやガスの雲が手前にあるために黒く見えています。赤い色をしているのは、星雲に含まれる水素が近くの星から来る紫外線を受けて赤く光っているためです。この赤い光は、写真にはよく写りますが、目ではほとんど見えないため、望遠鏡でもその姿を見ることはできません。



©YMaeda@日本のへそ西脇天文同好会

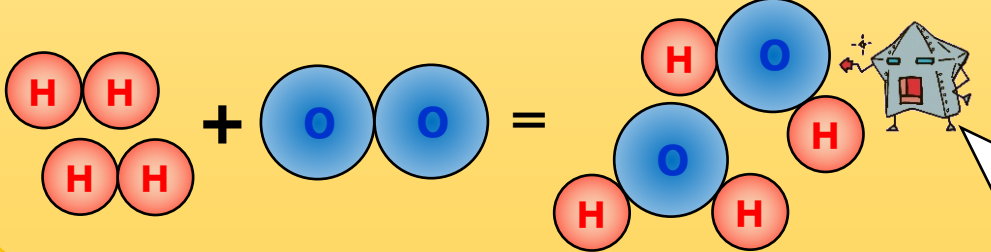
見えないものの科学① 「原子」

この世の物質はすべて原子という粒でできています。大きさが1ミリメートルの一千万分の1くらいのもとても小さな粒で、普通の顕微鏡では見ることはできません。現在では原子が存在していることは当たり前のように考えられていますが、いつから原子が考えられたのでしょうか？

原子の存在を唱えたのはイギリスの科学者、ドルトンという人でした。200年あまり前の1803年のことです。彼は実験の結果から物質が原子でできているという結論に達しました。この考え方は原子説といい、当時の科学者たちに大きなインパクトを与えました。しかし、自に見えない原子の存在を疑う科学者も多くいました（当たり前ですね）。その証拠に、原子説が出てから50年以上もたった1860年にドイツのカールスルーエで開催された初の化学の国際会議では原子の存在について話し合われています。この会議では、原子がいくつか結合した分子の考えが提示され、多くの科学者が原子説を支持しました。その後、化学反応式から欲しい物質をつくる合成化学が発展するにつれ原子の存在を否定する人は少なくなりました。

20世紀になると機器分析の技術が進歩してX線を当ててできた影から原子の配列がわかる（X線構造解析といいます）ようになり、原子の存在は確実となりました。そして現在では電子顕微鏡で原子そのものを見ることが出来ます。

目では見えない原子を考えることで、科学は大きく発展しました。こんなことは他にもありそうですね。



酸素(O)と水素(H)が化学反応すると水(H₂O)になります。このとき酸素原子と水素原子が他のものに変わるわけではありません。

へそ公園周辺の植物

イボクサ(ツユクサ科)

田んぼの畔や河原、池の土手など、水の近くで見られます。8月から10月ごろにかけて、薄いピンク色の花を咲かせます。3枚の花びらと、青いおしべがかわいらしいですね。昔、この草の汁をイボにつけると治ると言われていたことからイボクサと呼ばれていますが、効果がなく、最近では薬として使われることはありません。



にしわき経緯度地球科学館「デラ・ドーム」

☆超新星クイズ☆

第1問

超新星の正体は？

- ① すごく新しい星
- ② 宇宙で最初の星
- ③ 星の大爆発



©NASA/ESA

第2問

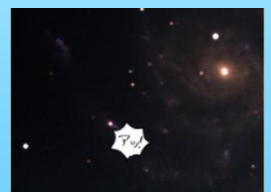
近いうちに超新星になるかもしれない星は？

- ① 地球
- ② 太陽
- ③ ベテルギウス

第3問

銀河系の中で超新星が見られるのはどのくらいの割合？

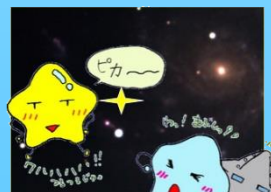
- ① 1か月に1個
- ② 1年に1個
- ③ 100年に1個



第4問

1054年の超新星のことが書かれているのはどれ？

- ① 枕草子
- ② 明月記
- ③ 徒然草



イベント情報

- 開館時間 10:00～18:00
- 休館日：月曜日・祝日の翌日(土日祝は開館)・12/29～1/3
- 入館料：大人400円・シルバー300円・学生200円・小中100円

「音のふしぎ」展

身近な物を使った
手作り楽器などで音の
ひみつをさぐってみよ
う。自由研究の参考に
もぜひどうぞ！



- ★ 7月22日(土)から11月19日(日)まで
- ★ 場所：テラ・ドーム企画展示室
- ★ 入館料だけで見られます。



テラ・ドームギャラリー

地元で活躍するアマチュアの自然、風景の写真
や絵画などを月替わりで展示します。

土曜ちよこっとサイエンス

内容は週ごとに変わります。簡単な工作をしな
がら科学の不思議を体感しよう！

- ★毎週土曜日 11:30～・13:30～・15:30～
- ★定員は各回20名程度です。
- ★内容：空気とあそぼう(バルーンアート)、
かさ袋ロケットをとばそうなど

テラ・ドーム星まつり

アマチュア天文家や高校生によ
る観望会などで月や土星など、星
たちの姿を楽しんでみませんか？

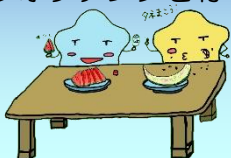
- ★ 9月30日(土) 19:00～21:00
- ★ 場所：日本へそ公園芝生広場
- ※ 曇りや雨の場合は中止します



夏休み中の休館日について

テラ・ドームは月曜日が休館ですが、8月14日
(月)はお盆のため臨時開館します。また、夏休み
期間中は金曜日にも夜のスターウォッチングを行
います。

涼しいテラ・ドームで楽し
い時間をお過ごしください。



子ども科学教室

身近な材料を使った実験
や工作で科学のふしぎを体験
しよう！入館料だけでご参
加いただけます。(先着6組)



日曜・祝日 11:30～・13:30～・15:30～

- 8/6・11 ふしぎ!?ういたりしずんだり
- 8/13・20 ゴム鉄砲であそぼう
- 8/27・9/3 ぐるぐるボールをつくろう
- 9/10・17 偏光まんげきょうをつくろう
- 9/18・23 みんなぜみをつくろう
- 9/24・10/1 バランストーンをつくろう
- 10/8・9 人エイクラをつくろう
- 10/15・22 ガリガリプロペラをつくろう
- 10/29・11/3 どんぐりのかざりをつくろう

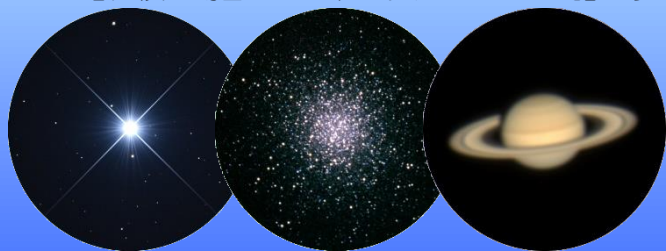


夜のスターウォッチング

81cm大型反射望遠鏡でいろい
ろな星を見てみよう！

- ★土曜日・祝前日 19:30～21:00
- ★夏休み期間中は金曜日にも実施します
- ★参加費：1人200円(幼児は無料)
- ★定員：約20名(先着順)
- ★要電話予約(当日でも可)

※ 悪天候の場合はプラネタリウムと星のお話です



みどころ：ベガ、アルビレオ、散開星団M11、球
状星団M13、リング星雲、土星(9月から) など

テラ・ドーム通信「星空の交差点」

2023年8月号

にしわき経緯度地球科学館「テラ・ドーム」

TEL 0795-23-2772

<http://www.nishiwaki-cs.or.jp/terra/>