



## 今年の火星がオススメ

### 2年2か月ぶりに火星せっ近!

地球から、光の速で230万年かかるきよりにある銀河(ぎんが)。わたしたちの天の川銀河の倍くらい星の数がある大きな天体。望遠鏡を使わなくても、ぼんやりと光のしみのように目で見ることができる。

太陽の外の第4の惑星で、地球の外側をまわっています。火星が赤いのは、さびた鉄が多くふくまれた土を太陽がでらすからです。火星には「タイムス」「フォボス」という2つの月を持っています。このうちの「フォボス」はだんだんと火星の引力にひっぱられて、くだけてくわけてしまおうとされています。JAXAは火星のえい星にたんさ機を送って岩石を持ち帰る計画(MMX)を立てています。2024年に打ち上げられる予定!

火星は、太陽系のわく星で地球の兄弟星。太陽の周りを687日かけて回っています。地球は365日で一周します。火星の方が遅いので一周の期間がゆっくりですね。地球も火星もそれぞれ太陽の周りを回っていますが、火星よりも動きの速い地球は2年2か月ごとに火星を追いぬきます。この追いぬくときが地球と火星が一番近い時です。しかし火星の通り道はきれいな円ではありません。つぶれた円のような道を回っているため、せつ近しても地球と火星の間が遠い時もあれば近い時もあるのです。2020年は2年前よりも少し遠くなりましたが、2年後はもっと遠くになってしまうので今年までが大せつ近(じゅんせつ近)といえるそうですよ。地球の半分ほどの大きさしかない火星なのでわく星の表面の様などをみようとと思ったらこのせつ近時が観察のチャンスです。望遠鏡で見ると白いところ(極冠)や黒っぽい土地など観察ができます。極冠は二酸化炭素がこびりついている部分(ドライアイス)で火星の夏の時期には小さくなり、火星の冬の時期には大きくなります。火星にも季節があるのです。それは火星の自転ごと地球の自転ごと同じくらいかたむいてくるからなんです。10月6日をすぎると地球からはなれていくため、だんだんと見かけが小さく暗く、表面の様も見えづらくなります。11月8日ごろまでは大きく見えますが、その日からは2022年のせつ近と同じくらいになり、日に日に遠ざかってくるので小さくなっていきます。この様子を来年の春くらいまで観察をつけてみると変化がわかり、おもしろいと思いますよ!

- ★地球の半分くらい大きさ
- ★気温は低いところ-130度くらい。高いところで30度。平きんして-55度くらい
- ★火星の1年は687日くらい
- ★火星の1日は24時間よりもちょっと長い
- ★えい星は2つ
- ★火星の自転ごと地球の自転ごと同じくらいかたむいてくる
- ★火星全体をおおおうようなすなわらがある
- ★太陽系最大の火山「オリンポス山」がある
- ★もしかすると生命のいたしうかが見つかるかも!?



## 星の色、いろいろ。



**恒星(こうせい)の色** 温度が高いと青白く 低いと赤く見えるんだよ。

星座を形作る星や太陽のように、自分で光る星のことを「恒星(こうせい)」とよびます。恒星の色は温度によってちがいます。年老いた星は大きくふくらむので温度が下がって赤く見えます。

秋のひつと星「フォーマルハルト」の表面温度は8400度くらいで、白く見えます。太陽よりも温度が高い星なんです。冬の一等星は青白色の「シリウス」、太陽のようなうすい黄色の「カペラ」、温度が低く赤くなっている「ベテルギウス」などともカワフル。そうがん鏡や望遠鏡などの道具を使うと、色のみやすいので活用してみよう! **大人の人といっしょに観察をすることを守ってね!**

## 惑星(わくせい)の色

わく星は太陽の光を反射して明るく見えている星で自分では光らない星です。木星や土星、そしてこの地球もわく星。地面の色やわく星をおおっている大気やガスの成分で青や茶色のように見えています。天王星はメタン化合物がこびりついて青く見えているんだって! きれいだよね!

わく星をつくるガスや地表、大気の成分の色が見えているよ。

## 惑星(わくせい)の色

太陽の色は何色?ときどき「赤!!!」と元気がよくなってきます。でもちょっと待って!もし太陽が本当に赤色ならば、わたしたちの世界は赤色にみえるはず。常に夕焼けのような光が届いているはず。そう、太陽は赤ではないのですね。いろんな色の光がまざりあって太陽の色になっています。少し黄色い白いるが太陽の色です。いろんな色はにじをおもいうちかてみて。にじの色をすべて合わせると白くなります。赤青緑3つの光だけ足しても白になります。実験してみてください!

太陽の色は何色?ときどき「赤!!!」と元気がよくなってきます。でもちょっと待って!もし太陽が本当に赤色ならば、わたしたちの世界は赤色にみえるはず。常に夕焼けのような光が届いているはず。そう、太陽は赤ではないのですね。いろんな色の光がまざりあって太陽の色になっています。少し黄色い白いるが太陽の色です。いろんな色はにじをおもいうちかてみて。にじの色をすべて合わせると白くなります。赤青緑3つの光だけ足しても白になります。実験してみてください!

## 教えてみよう。流れ星(りゅうせい)☆多

★しし座りゅうせいぐん  
 11/17の午後8時ごろがピーク(一番多く見るとされる)ころ明るい流れ星が多いよ。2001年の時にふるよにたくさん流れ星がみられたんだ。次は2034年から2037年ごろかなと予想されているよ!

★おうし座りゅうせいぐん  
 ピークは11/6と11/13ごろ。ゆっくした明るい流れ星も多いよ。11月の終わりで見られる期間なので月明りのない空を中心にあたかき服そででのんびり空を見上げよう。

★ふたご座りゅうせいぐん  
 11/14午前10時がピーク。月明りがないので30くらい見られるかも。12,13日の夜がよさそうだよ。

★しぶんぎ座りゅうせいぐん  
 1/4午前0時がピーク。ピークだけその時間にはお月さまが出ていて空が明るいので数こしか見られないかも!

## あたたかい服そで観察しよう

首や手首、足首などから冷たい空気が入ってこないようにするだけでもあたたかいよ!手ぶくろや耳当て、マフラーなど上手に使う。海星館などの天文台の屋根は外とつながっているので部屋の中だけだと寒いんだよ。

ながれ星の正体  
 宇宙空間に無数にただよっている数ミリくらいのチリや氷、鉄・岩石のカケラが地球にいきおいよく飛びこんで、大気とのまざってプラズマ化したガスが発光するげんしゅう。  
**火星(かきゅう)** 金星より明るい流れ星  
**隕石(いんせき)** カケラが消えてしまわずに地球表面まで落ちてきたもの  
 彗星のとおりみちと地球のとおりみちが重なることで、彗星の残したチリなどが地球にぶつかり流れ星になって見える。「流星ぐん」とよばれる。流星ぐんは毎年決まったじきに流れ星をみるることができる。

## 出前授業★6年生



## 星をみよう

12/15 21時ごろ  
 1/15 19時ごろ

11 下げん 8日  
 新月 15日  
 上げん 22日  
 満月 30日

12 下げん 8日  
 新月 15日  
 上げん 22日  
 満月 30日

1 下げん 6日  
 新月 13日  
 上げん 21日  
 満月 29日

地球の4分の1くらい大きさの月の重力は地球の6分の1日当たると125度夜の部分は-170度地球とのきよりは平均38万km1969年7月NASAの宇宙飛行士が月面におりた  
 月にはクレーターといはいん石がぶつかった後の地形がたくさんあるよ!

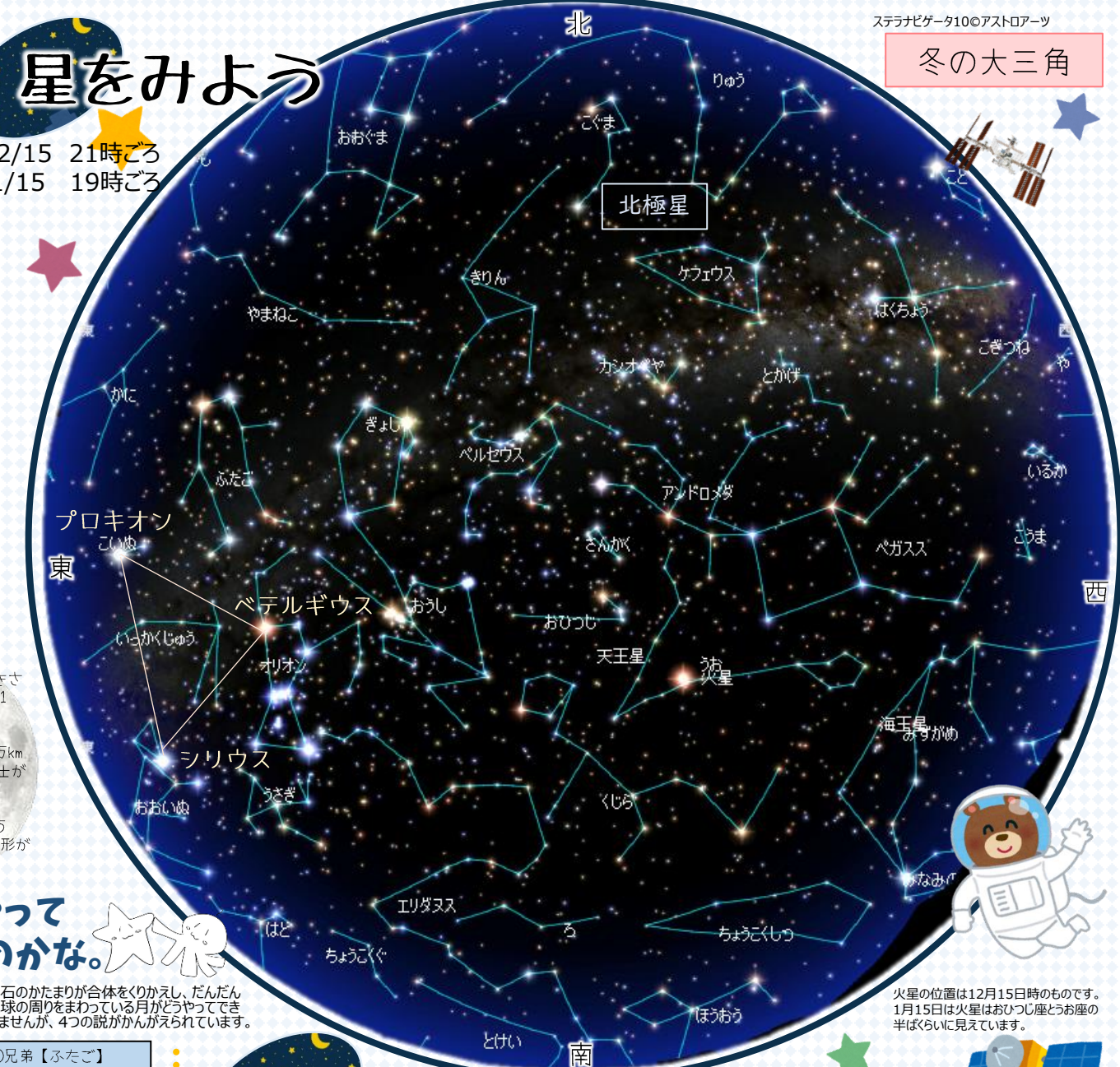
## 月はどやうやってつくられたのかな。

地球は46億年前に小さな岩や石のかたまりが合体をりかえ、だんだん大きくなってきました。しかし地球の周りをまわっている月がどやうやってできたのか、じつはまだよくわかっていませんが、4つの説がかんがえられています。

- ①兄弟【ふたご】  
 ・地球と同じときに同じところできると石が合体してできた。
- ②他人【つかまえ】  
 ・月が別のところからとんできて、地球につかまった。
- ③親子【おかれちゃった】  
 ・地球がはやいスピードでまわっていて、ちぎれてできた。
- ④ぶつちがった  
 ・大きな石のかたまりが地球にぶつかった、とびつちがケラがあつてできた。

③の「ぶつちがった」がイチバン信じられている。  
 地球と月ができたころ、月は今よりもっと近いところがありました。今より10分の1の大きさでした。そのため地球は1日があつた5時間で終わってしまうほど自転がはやかったのです。げんざい、月は年間3cm以上はなれていっています。200億年後の地球は1日が47日になっていくんだそう。月と地球のきよがちやうどい今で、よかつたよね!

新月 太陽と同じ方向にあるため見えない  
 上げん 正午ごろに東から出て夕方南中、夜中に西へしずむ  
 満月 太陽がしずむころに東から出てきて夜おし観察できる  
 下げん 日付が変わるころ出てきて明け方に南中、正午ごろに西へしずむ



## 木星と土星がくつつきそやうだよ!

そしてまた、待たれていくんだ...  
 夏の間、いちばん星だった「木星」はどんどんしずむのが早くなって、12月にもなる暗くならすくにしずんでしまうようになります。ずっと観察していた人は気づいているかもしれないが「木星」とその左にある少し小さい星の「土星」がくつついていっているように見えませんか?そうなんです。その2つのわく星は12月21日に最もせつ近して見えます。それからは、少しずつはなれていきます。「木星」「土星」は日に日にしずむ時間がはやくなるので、観察はできなくなりますが来年になって観察できるころには2つのわく星の位置が入れかわるので楽しみにしてくださいね。「木星」「土星」が今回のように近くに見えるのは20年ごとになります。太陽がしずんだら、南西の空を数日おきにしばらく続けて見てみましょう。そしてぐるぐる空を見わたして「火星」もさがしてみてくださいね。明るさや位置の変化も観察してみてください。

この日は、木星と土星は1つの星のように近づいているよ。望遠鏡でぞくと2つのわく星が同時に見えるよ。

17日は木星と土星のそばに細いお月さまも見えるよ!

最も近いのは12月21日午後6時10分(方向は南西)

風は太陽観察★夜は天体観察  
 月水木 10時~18時 太陽観察 16時まで  
 金土日祝日 10時~22時  
 火 休館日  
 入館無料/天体観察有料(中学生以下無料)

大分市生涯学習施設 関崎海星館