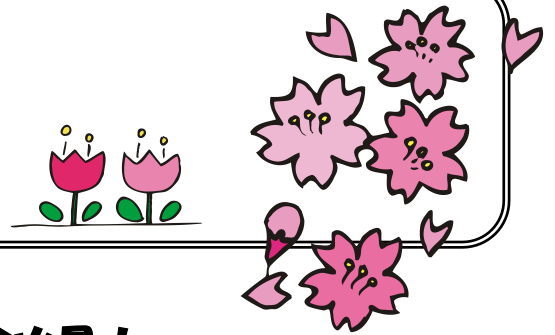


### ★ ラインナップ ★

- ◇ 春の星空 ～ おとめのなかに輝く真っ赤な火星！ ～
- ◇ 天文学入門講座 (20) 太陽系の仲間たち 6) 天王星
- ◇ あなたも宇宙に行けるかも？ 宇宙飛行士に挑戦！



## 春の星空 ～ おとめのなかに輝く真っ赤な火星！ ～

春の星座、おとめ座が夜空に姿をあらわすと、青白く輝く1等星スピカと並んだ明るく赤い星があることに気がつきます。地球のすぐ外側の軌道をまわっている太陽系第4惑星の火星です。この春、2年2ヶ月ぶりに地球に最接近する火星に注目してみましょう！

火星は、地球のすぐ外側をまわる軌道で、約687日かけて太陽の周りをまわっています。私たちの地球は約365日で太陽の周りを一周しているので、およそ780日（2年2ヶ月）ごとに地球は火星を追い越していくことになります。この追いつき追い越すとき、地球と火星の距離が最も近づき、これを“火星の接近”と呼んでいます。近づくといいことは、火星が明るく見えるようになり、望遠鏡などを使えば見かけの大きさも大きく見えて観察しやすくなります。

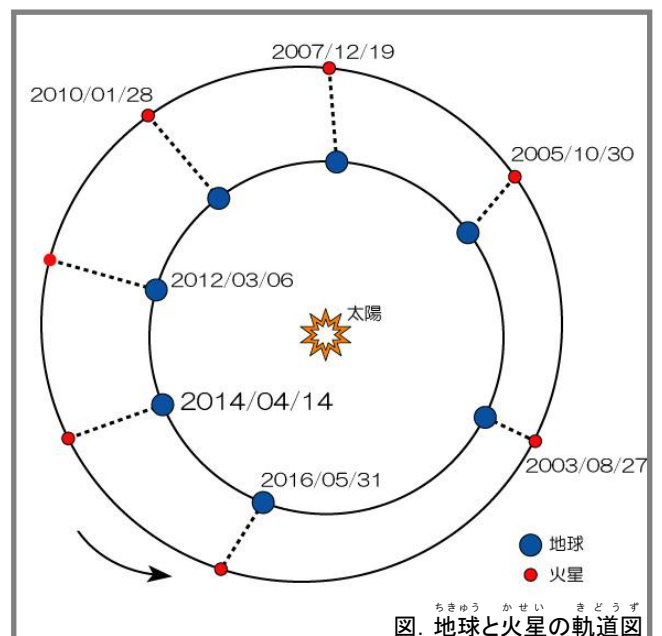
しかし、2年2ヶ月ごとに繰り返される火星と地球の接近は、そのたびに接近距離がかわります。これは、火星の軌道が地球に比べるとゆがんだ楕円のかたちをしているため、接近が軌道上のどこでおきるかによって、その距離は毎回変わることとなります。近いときには約5,500万キロメートルまで接近し“大接近”となり、反対に最も遠いときは約1億キロメートル程度の“小接近”と、接近によってこんなにも差がでできます。

今回、火星が地球に最接近するのは4月14日。このときの地球と火星の距離は約9,239万キロメートル。前回2012年3月の接近は、最も遠いあたりでの接近となったため、1億78万キロメートルでした。

今回はそれよりも1,000万キロメートルほど近くなります。最接近の距離としては遠いものですが、最接近時には明るさもマイナス1.4等級と明るく、真っ赤な色が目をひくことでしょう。

特に、最接近の前後の期間、火星の明るさがどのようにかわっていくのか、またおとめ座のなかで火星がどのように動いて星々との位置をかえていくのか、明るいスピカを目印にしながら火星の動きを観察してみるのもおもしろいと思います。

次々回2018年7月31日には、最接近の距離が近くなる“大接近”となります。



# 天文学入門講座（20）

## 「太陽系の仲間たち」 6) 天王星

天王星は人類が望遠鏡で見つけた最初の惑星です。1781年にイギリスの天文学者ウィリアム・ハーシェルが偶然発見しました。はじめは彗星だと思ったそうです。後に惑星だということが分かりました。天王星は英語でUranusといます。これはギリシア神話の天空神ウーラノスにちなんでいます。今回はこの天王星のお話です。

### 1. 天王星の基本データ

天王星は、次回のテーマである海王星と共に、主に氷でできた天王星型惑星と呼ばれています。中心は岩石・氷からなる核、その外に水・アンモニア・メタンの氷、そして最も外側が水素ガスからなり、この水素ガスの中にはわずかにヘリウムとメタンが混ざっています。そして、メタンは赤い光を吸収するという性質があるので天王星は青く輝くのです。

直径は地球のおよそ4倍で太陽系の中で3番目に大きな惑星になります。質量は地球のおよそ15倍です。太陽からおよそ19天文単位（1天文単位＝地球－太陽間の平均距離＝およそ1億5千万キロメートル）離れたところにあり、およそ84年かけて太陽を一周します。

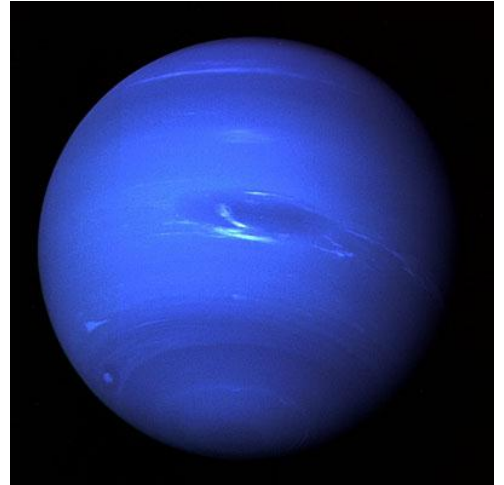


図1. 天王星 © NASA/JPL

### 2. 横倒しの惑星

天王星の自転軸は公転面に垂直な軸に対して98度も傾いており、ほとんど横倒しの状態です。この原因はよくわかりませんが、過去に天王星に大きな天体が衝突して横倒しにされたのではないかと考えられています。また、横倒しということと公転周期がおよそ84年ということから、およそ42年ごとに昼と夜が繰り返されることになります。

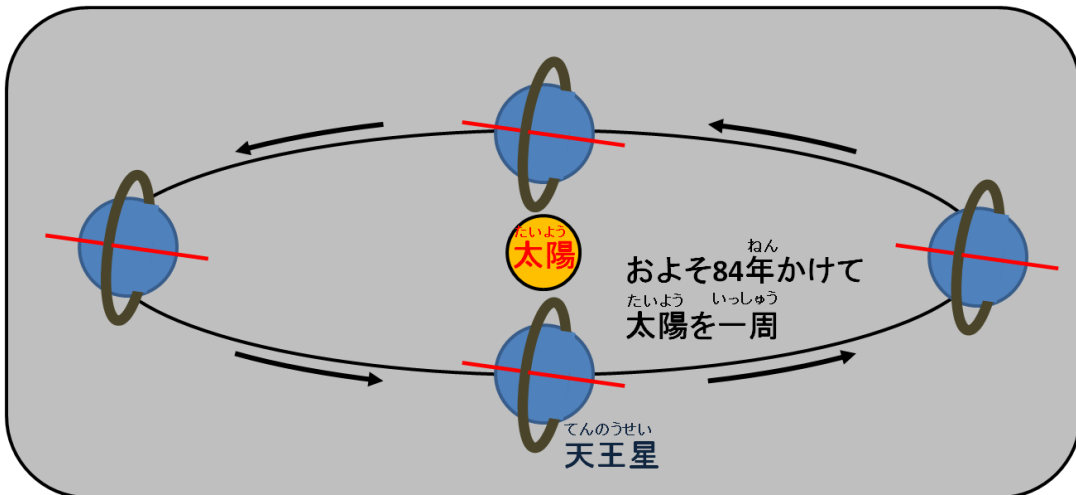
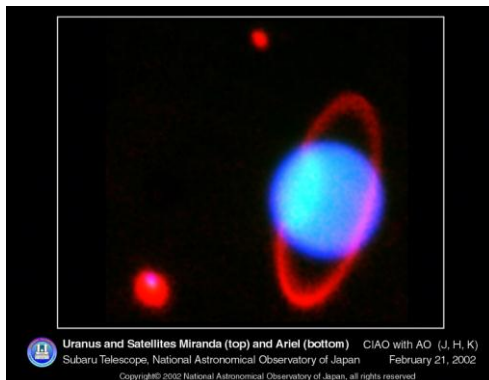


図2. 天王星の軌道

### 3. 天王星のリング

前回の土星のリングの話の中で、天王星にもリングがあるというお話をしました。土星の次にリングが発見されたのは、この天王星です。このリングは、地球から見て天王星が恒星のそばを通るときに、恒星の光がリングによって遮られたことから発見されました。そして、後の1986年にボイジャー2号が

天王星に接近したときに初めてリングを直接観測することができました。現在では10以上のリングが確認されています。



### 4. 天王星の衛星

天王星には20以上の衛星がまわっています。ボイジャー2号が接近するより前に発見された衛星を5大衛星といいます。一番大きな衛星はティタニアで直径は1,578 kmあります。図5の矢印で示した部分には巨大なメシーナ渓谷が見えます。5大衛星のうち最も内側のはミランダで、大きさは、472 kmで5大衛星の中では最小です。

図3(左). 天王星のリングと衛星 © すばる/国立天文台

図4(右). ボイジャー © NASA



図5. ティタニア(左)とミランダ(右) © NASA



## あなたも宇宙に行けるかも？ 宇宙飛行士に挑戦！

先日、倉敷市立玉島東中学校9組のみなさんから博物館に、なんと毛利衛さんのサイン色紙が届きました。毛利さんといえば、日本人ではじめてスペースシャトルに乗った宇宙飛行士です。毛利さんを見て、「宇宙飛行士になりたい！」そんな夢を持った人も多いはず。ではどうしたら宇宙飛行士になれるのでしょうか？

大人気コミック「宇宙兄弟」でも登場しますが、宇宙飛行士になるためには、さまざまな試験があります。まずは学力試験。理科や算数など、自然科学系の勉強は必須、大学でも自然科学系の分野を選ぶ必要があります。そして英語。宇宙へ行くための訓練や、宇宙での滞在中は英語が中心なので、英語でなんでも話せるようになることが大切です。

身体検査もあります。以前は、虫歯があったり視力が悪いとダメでした。小さい頃に興味津々で見た宇宙飛行士募集の記事には「虫歯がないこと」の一文が！すでに虫歯持ちだった私はとても悲しかったことを覚えています。それは宇宙へいく途中の気圧の変化で、虫歯の中の空気が膨張し、痛くなる心配があったから。でも今は大丈夫！医療の進歩によって、虫歯は完全に治療してあればOK、視力もふだんの生活に問題なく見えていればOK（運転免許と同じですね）になりました。でも健康であることはもちろん、身長、体重、体力などさまざまな条件があるので要チェックです。

そして大事なのがコミュニケーション能力。宇宙では、どんなことがあっても仲間と冷静に対応できる判断が必要なので、それをクリアするためのちょっと変わったさまざまなテストがおこなわれます。

宇宙航空研究開発機構(JAXA)がおこなうこれらの試験に合格すれば、晴れて宇宙飛行士です！合格後はアメリカ航空宇宙局(NASA)で訓練を受けることになります。

さて、ここまで紹介したのは職業としての宇宙飛行士ですが、それ以外に最近では宇宙旅行が体験できるツアーなどが次々と出ています。昨年、化粧品ブランドが全世界の働く人々を対象に『AXE宇宙飛行士選抜キャンペーン』を開催。昨年7月から日本でも公募され、12月には1,500人もの応募の中から、現役高校講師の方が宇宙旅行への切符を手に入れました。今年の終わりにも宇宙飛行を体験する予定とのこと。うらやましい！

どちらの試験にも共通して大事なことは「なぜ宇宙飛行士になりたいか」。その思いを胸に、あなたも宇宙飛行士にチャレンジしてみたいかですか？

毛利衛さんのサイン色紙は、博物館ロビーに展示中です。博物館に来てくれた人たちにぜひ本物のサインを見てもらいたい！そんな思いを込めて、大事な色紙を寄贈してください。さつたまひがしちゅうがっこうのみなさん、ありがとうございました。やっぱり本物を見るとワクワクしますね！みなさんもぜひ本物を見に来てください。



### < 編集後記 >

- ☆ オーストラリアの民族楽器・ディジュリドゥ体験をしてきました。毎日頑張ってる練習中。はまりそうな予感。 Yumi
- ★ 愛媛県総合科学博物館に行ってきました。実物大の動く恐竜の迫力がすごかったです。 ニム
- ☆ 水彩絵の具とスケッチブックを購入。気ままにスケッチぶらり旅が、楽しみです。 KIYO
- ★ J1昇格へ！ファジの今シーズンが開幕…それより桜チームに加入した超大物、気になります。 tomo

この博物館通信は、岡山天文博物館が作成しています。次回 夏号は07月ごろ 発行予定です。博物館通信のカラー版やバックナンバーは、岡山天文博物館のホームページからダウンロードできます。

岡山天文博物館 浅口市鴨方町本庄3037-5 TEL・FAX：0865(44)2465 休館日：月曜・祝日の翌日  
博物館ホームページ URL <http://ww1.city.asakuchi.okayama.jp/museum/index.html>