



THE SOLAR SYSTEM

ほんとかうそか？

太陽系

日本語訳 ● 田中薫子

*添付の日本語訳では、本書の内容の理解に役立つようにするために、英語からの直訳ではなく、言葉を補ったり、意識したりした部分があります。

P4 ▶わたしたちの太陽系は、およそ50億歳だ。ほんとかうそか？

P6 ▶ほんと！

太陽系は太陽と、地球などの惑星^{わくせい}からなる。もっと小さい小惑星や、流星物質、太陽のまわりに軌道^{きどう}をえがく（決まった曲線をえがいて通る）彗星^{すいせい}も、太陽系にふくまれる。太陽系の惑星は、水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星の8つだ。

P7 ▶太陽 水星 金星 地球 火星 木星 土星 天王星
海王星（日本語訳注：図左上から）

P9 ▶月は地球の衛星だ。太陽系にある衛星は、この月だけだ。ほんとかうそか？

P10 ▶うそ！

地球の衛星は月ひとつだけだけれど、自分の衛星を持っている惑星は、ほかにもあるんだ。衛星がひとつもないのは、水星と金星だけだ。

P11 ▶木星は、衛星をたくさん持っているよ！

P13▶光年というのは、時間の単位だ。ほんとかうそか？

P15▶うそ！

光年は、光が1年間に進む距離のこと。約5.88兆マイル(9.46兆キロメートル)だ！宇宙とその中の恒星、惑星、衛星などについて研究している科学者のことを、天文学者という。天文学者たちは、宇宙でとてつもなくはなれたものどうしの距離をあらわす単位として、光年を使っている。

P16-17▶太陽の色は白だ。ほんとかうそか？

P18▶ほんと！

太陽は恒星で、白い光を放っている。大気という、地球をとりまく空気の層のせいで、地上から見わたしたちの目には、だいたい色や黄色に見えるんだ。まるで、空にうかぶ巨大な火の玉みたいだね！太陽は、光や熱などのエネルギーを、地球にあたえている。

P21▶太陽は、地球を100万個合わせたより、もっと大きい。

ほんとかうそか？

P23▶ほんと！

わたしたちの太陽系でいちばん大きいのが太陽だ。なんと、地球の130万個分くらいだよ！
地球（日本語訳注：矢印の下）

P24▶月は夜にならないと出てこない。ほんとかうそか？

P26▶うそ！

月はいつも地球のまわりをまわっている。月が夜によく見えるのは、空が暗いうえに、太陽の光が月を照らしているからだ。だけど昼間だって、月が見えることはしょ

っちゅうあるよ。

P29▶小惑星と彗星は、同じものでできている。ほんとかうそか？

P30▶うそ！

小惑星は岩石か金属のかたまりだ。太陽のまわりで軌道をえがくところは惑星と同じだけれど、大きさが惑星よりだいぶ小さい。彗星は、氷とちりできえた玉だ——よごれた雪玉が、宇宙空間をとんでいるようなものだよ！

P32▶金星と地球は、ふたごだ。ほんとかうそか？

P34▶ほんと！

といっても、そっくりというわけではない。地球と金星が「ふたごの星」だとよくいわれるのは、大きさがだいたい同じだし、金星ほど地球の近くにある惑星は、ほかにないからだ。でも、金星は、地球とはだいぶちがう惑星だ。金星の表面温度は華氏860度（摂氏460度）ほど。ふつうのオーブンの温度より、ずっと高いよ！

P35▶金星は、ひどく危険な酸の雲に厚くおおわれてもいる。科学者たちは、金星に生きものはすめない、と考えている。

P37▶宇宙へ行っても、重力はある。これを「微小重力」という。ほんとかうそか？

P38▶ほんと！

宇宙飛行士たちは、宇宙でふわふわとく。でも重力がないわけじゃない。力のはたらきかたがちがうだけだ！

P41▶「赤い惑星」の火星は、こごえるほど寒い。ほんとかうそか？

P42-43▶ほんと！

火星の表面温度は平均して華氏-80度（摂氏-62度）

くらいだ。こごえるどころじゃない寒さだね！ 地球の植物や動物は、火星では生きていけないだろう。火星が、「赤い惑星」と呼ばれているのは、温度が高いからじゃなくて、表面の土が赤いからだ。

P45 ▶ 宇宙飛行士たちは、宇宙に行くと背がのびる。ほんとかうそか？

P47 ▶ ほんと！

NASA の宇宙飛行士のスコット・ケリーは、宇宙で 1 年ほど過ごしたあと、身長が 2 インチ（日本語訳注：約 5 センチメートル）のびていたそうだ！ 微小重力のもとでは、宇宙飛行士の背骨がのびるせいで、身長も少しのびるんだ。だけど、地球へ帰ってくると、もともとの背たけにもどるんだって。

P48-49 ▶ 太陽系には、太陽のほかにも恒星がある。ほんとかうそか？

P50 ▶ うそ！

太陽は、わたしたちの太陽系のただひとつの恒星だ。ほかの恒星は、太陽系の外にある。その数は、銀河系だけでも、数千億！ それぞれの恒星が、まわりをまわる惑星を持っていて、太陽系のような恒星系をつくっている。地球から見て太陽の次に近い恒星は、4.3 光年はなれたところにある。

P52 ▶ 月は形を変えている。ほんとかうそか？

P54 ▶ うそ！

わたしたちは、月がほっそりした三日月になったり、まん丸になったり、また三日月になったりするのを見てい

る。だけど、月は、実際に形や大きさを変えてはいない。太陽にてらされた月の面のうち、地球から見える部分が変わるだけのことだ。

P57 ▶ 望遠鏡がなくても、ほかの惑星を見ることができる。ほんとかうそか？

P58 ▶ ほんと！

望遠鏡がなくても、水星、金星、火星、木星、土星と天王星は、肉眼で見えるよ。

P59 ▶ 惑星は恒星とちがって、またたかない（日本語訳注：ほとんど）。だから、明るくははっきりとかがやくものが夜空に見えたら、それはたぶん、惑星だ！

P60 ▶ 太陽系の中心は地球だ。ほんとかうそか？

P62 ▶ うそ！

何百年も前までは、何もかもが地球を中心にまわっていると信じられていた。今では、太陽系の中心は太陽だということが、わかっている。太陽系にある天体はすべて、太陽のまわりをまわっている。

P64 ▶ 流れ星は、星といっても、恒星とはまるでべつのもんだ。ほんとかうそか？

P66 ▶ ほんと！

流れ星は、夜空にかがやく星（日本語訳注：恒星）が流れたもののように見えるけれど、流星というべつの天体だ。

P67 ▶ 流星の光のすじは、ちりなどの小さなかたまりが地球の大気につっこみ、燃えあがることで生まれる。空気につかってこすれることで高温になり、光の尾を引くのだ。特に明るい流星は、火球かきゅうと呼ばれる。

P69 ▶ 惑星はどれも、かたい岩石できている。ほんとかうそか？

P70 ▶ うそ！

ほぼ岩石と金属だけでできた惑星もあるけれど、木星、土星、天王星と海王星は、中心だけが岩石で、大部分はガスできている。このような惑星を、巨大ガス惑星という。巨大ガス惑星は、ガスによって、美しい色に見えることがある。

P71 ▶ 木星にはガスがうずをまいたところがあり、赤色に見える。科学者たちは、「大赤斑」と呼んでいる。

P73 ▶ リングでかざられた惑星もある。ほんとかうそか？

P74 ▶ ほんと！

主にガスでできた惑星には、リングがある。リングといっても、指輪ではなくて、環ともいわれるものだ！ 惑星の環は、平たいドーナツのような形をしていて、遠くからだと、1枚の板みたいに見える。でも実際は、岩石やちり、氷のかけらが集まってういているんだ。

P75 ▶ ういているかけらは、砂つぶくらい小さいものもあれば、家みたいに大きいものもあるんだ！

P77 ▶ 海王星には、まん中あたりに帯があり、メインベルトと呼ばれている。ほんとかうそか？

P78 ▶ うそ！

メインベルトというのは、火星と木星の間の、大量の小惑星がちらばっているところをさす。小惑星帯、または、アステロイドベルトとも呼ばれている。

P79 ▶ 火星 木星 メインベルト（日本語訳注：図上から）

P80 ▶ 冥王星はかつて、惑星だとされていたけれど、今はちが

う。ほんとかうそか？

P81 ▶ 太陽（日本語訳注：中央。右から時計回りに）水星 金星 月 地球 火星 木星 土星 天王星 海王星 冥王星

P82 ▶ ほんと！

1930年に冥王星が発見されたとき、天文学者たちは惑星だと考えた。今は、準惑星だとされている。準惑星は、太陽のまわりをまわっている天体（日本語訳注：ほぼ丸い）のうち、彗星や流星よりは大きいけれど、惑星より小さいものをさす。

P83 ▶ 惑星じゃないの？ 冥王星

P84 ▶ ダストデビル（塵旋風）は、見た目が竜巻に似た、小さなつむじ風で、火星でよく起きている。ほんとかうそか？

P87 ▶ ほんと！

火星で砂ぼこりが風に飛ばされると、すごいことになる。風が渦をまいて砂ぼこりを高くまきあげ、ダストデビルになるんだ。

P89 ▶ 科学者たちはもう、太陽系のことはなんでも知っている。ほんとかうそか？

P91 ▶ うそ！

太陽系はものすごく広くて、おどろきに満ちている。科学者たちがつきとめたことはたくさんあるけれど、まだまだわかっていないことがあるし、これからも新しい発見があることだろう！ 未来の偉大な天文学者か宇宙飛行士は、きみかもしれないね！

P92 ▶知ってる？

- ◎岩石でできた惑星の中で、表面に液体の水があるのは地球だけだ、と長いこと考えられてきた。でも今は、火星にも水がある、という証拠が見つかっている！
- ◎火星の夕焼けは青い。
- ◎地球の砂浜という砂浜の砂つぶの数より、宇宙にある恒星の数のほうが多いんだ！

P93 ▶

- ◎太陽は巨大で重い。太陽系全体の質量の99.8%が、太陽のぶんだ！
- ◎科学者たちは、太陽系のすべての惑星に、宇宙探査機を送った。
- ◎冥王星は準惑星だ。太陽系には、ほかにも準惑星がある。
冥王星 エリス ハウメア マケマケ ケレス（日本語訳注：左から）
- ◎わたしたちの太陽系は、銀河系の中にある。銀河は英語では、ミルキーウェイといい、その名前がついたチョコレートバーもある。

*本書のP15の英文中の（uh STRON uh muhrz）のような表記は、直前の英単語の発音を補助する表記です。日本語訳にはふくみません。

*本書のP2、P94～P95（Index）、P96（Acknowledgments）は、日本語訳にはふくみません。

*添付の日本語訳で、（日本語訳注： ）の部分は、内容の補足事項です。

くもん出版

〒108-8617 東京都港区高輪4-10-18 京急第1ビル13F 電話03-6836-0301（代表）
ホームページアドレス <https://www.kumonshuppan.com/>