



理科

3



地球はふしぎ



地球内部の大部分は
緑色の宝石!?! 8

地球上にあるすべての大陸は
1つの超大陸になる!?! 10

台風、ハリケーン、サイクロン
これらのちがいは
地域での呼び方のちがいは 12

虹を7色に決めたのは
ニュートン 14

名画、ムンクの「叫び」は
火山噴火が影響している!?! 16

生き物はなぜだらけ



猛毒ナンバーワン生物は
マウイイワスナギンチャク 32

最も古い生物の証拠は
35億年前のストロマトライトの化石 34

過去と現在
大きな動物ナンバーワンは
シロナガスクジラとパタゴティタン 36

大きなナンバーワンの花は2つ!
どちらもとつても
残念なおい!?! 38

長寿ナンバーワンは
不老不死のベニクラゲ 40

世界最大級の海流は
気候を調整している!?! 18

世界最大の砂漠は
サハラ砂漠じゃない?!?! 20

美しい砂浜の中には
歩くと音が出る砂浜がある! 22

海と陸の境は
満潮のときの海岸線 24

フランス革命の一因は
エルニーニョ現象 26

空からふってきたのは
カエル、イグアナ、そして血の雨!?! 28

氷河時代を生きのびた周期ゼミ 30

赤やんがおなかの中にいる
期間ナンバーワンは
陸上最大の動物アフリカゾウ 42

生物の情報が入っている染色体
数の多さナンバーワンは
シダの仲間とチョウの仲間 44

大きな植物ナンバーワンは
海藻の
ポシドニア・オーストラリス 46

ノツポの木、ナンバーワンは
日本一の大仏よりもノツポ!?! 48

最も大きな脳をもつ動物ナンバーワンは
マッコウクジラとツパイ 50

山火事のあと
最初に生えるのは
生物を呼びもどす火の雑草 52

人間をいちばん殺している生物は
サメでもクマでもない

小さなカ..... 54

生き物のふしぎな巢

板みたいな巢・おしりの巢・

まちみtainな巢もある!?..... 56

海の中には生きた

目玉焼きやお寿司がいる!?..... 58

鼻をつままれたら

馬は死んでしまう!?..... 60

甘エビは最初はオス

5歳の秋からみんなメスになる..... 62

冬眠中のカメラは

おしりで呼吸する!?..... 64

?? 生き物クイズ..... 66

化学・物理はおもしろい



酸性・アルカリ性の

身近な物ナンバーワンは

車のバッテリー液と排水口の洗剤..... 68

オリンピックの金メダルより

ノーベル賞のメダルのほうが

金の量が多い..... 70

さびやすい金属・さびにくい金属ナンバーワンは

電池とアクセサリーの金属..... 72

最も身近な化学反応は

キッチンの中でおきている..... 74

沸点と融点の

ナンバーワンの物質は

タンクステンとヘリウム..... 76

コラム 水が沸騰する温度..... 78

ねばり気のある物質ナンバーワンは

地球の中にある..... 80

時間がかかる実験ナンバーワンは

約1世紀たっても終わらない実験..... 82

こげつきにくいフライパンは

軍事機密だった!..... 84

強力な磁石ナンバーワンは

日本で発明されたネオジム磁石..... 86

正確な時計ナンバーワンは

300億年に1秒しかくわらない..... 88

東京スカイツリー®の展望台は

地上より時間が速く進む..... 90

放射線の種類はいろいろ!?

止めるには、紙1枚ですむものから

厚いかべが必要なものもある..... 92

自然界は 重力・電磁力・弱い力・強い力

たった4つの力でできている!..... 94

?? ウソ? ホント? クイズ..... 96

偉人? 奇人? 科学者



天才物理学者のアインシュタインは

日本人に命を救われたことがある..... 98

天才バスカルは

父親に数学を禁止されていた!?... 100

キュリー夫人は

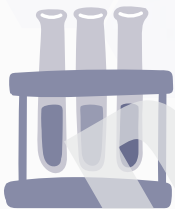
女性初のノーベル賞受賞者で

はじめて2つのノーベル賞を受賞した人..... 102

進化論のダーウインは

実家が有名ブランドだった..... 104

地球は ふしぎ



宇宙のなぞ



- 実験が苦手な物理学者パウリは
さわっていないのに機械をこわす……
106
- ?? へんてこ名前クイズ………
108

わたしたちの家に住所があるように

地球にも住所がある!?!? ……
110

土星の環は

1億年後になくなってしまふ………
112

太陽が酸素のない宇宙で

燃えつつけているのは

実は燃えていないから………
114

太陽にいちばん近い恒星のそばには

水があるかもしれない惑星がある………
116

いちばん遠くまで旅する宇宙探査機は
1977年に打ち上げられた

ボイジャー1号………
118

宇宙からの落下物

隕石でつくられた日本刀がある………
120

生命がいるかもしれない

木星と土星の氷衛星………
122

宇宙一の巨大な星は

はくちょう座V1489!?!? ……
124

コラム

わたしたちは過去を見ている………
126





山火事のあと
最初に生えるのは

生物を呼びもどす火の雑草

山火事のあとや伐採のあとに生えてくる、「ヤナギラン」という植物があります。寒い地域でみられ、日本では北海道や東北などに分布します。

今、世界中で気候変動の影響により、と思われる大規模な山火事が増えています。度々山火事がおきている北アメリカにある世界遺産「ウォー

タートン・グレーシャー国際平和自然公園」ではヤナギランの小さなうす紫の花が一面にさいているのがみられます。火事のあと、真っ先に生えてくることから、英名ではファイヤーウイード（火の雑草）と呼ばれています。山火事で木が焼かれ、日当たりがよくなった土地や、養分をふくむ灰が、この植物の成長に適しているためです。

ヤナギランはシカがこのんで食べ、花にはミツバチなどがやってきます。何もなくなつた土地にまた生物を呼びもどし、生態系を回復させるすごい植物といえますね。



ヤナギランは冬には葉がかれて分解されるため、近くで山火事がおきても燃え広がらない。伝統的なハーブとしてお茶やぬり薬としても使われている。



水が沸騰する温度

水は温めつづけると沸騰します。沸騰すると水は表面だけでなく、内部からも気体の水蒸気にかわるので、ブクブクと泡が見えます。沸騰する温度（沸点）は通常約100℃です。ところが100℃より低い温度で沸騰したり、100℃より高くなると沸騰しなかったりすることがあります。

水の沸点は周囲の圧力（押し力）でかわります。圧力が小さいと沸点は100℃より低くなり、大きいと沸点は高くなります。水が水蒸気になって自由に飛びまわろうとするのを、圧力が押さえつけるためです。

地上では大気の圧力（1気圧）が水にかかっています。そのとき水は、約100℃で沸騰します。高い山の上では大気の圧力が小さいので、水



大気の圧力は
1気圧より小さい。

大気の圧力は
1気圧。



地下の熱水は、温泉や地熱発電のエネルギー源として利用されている。

は100℃よりも低い温度で沸騰します。富士山（約3776メートル）では88℃ほど、それより高いエベレスト（約8849メートル）ではなんと70℃ほどで沸騰するんです。

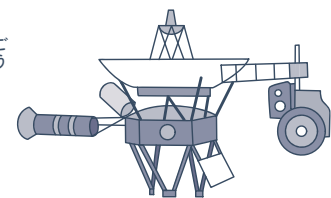
逆に地下の熱水（地球内部の熱によって温められた地下水）は、周囲の岩盤による圧力がかかっているため、100℃を超えていても沸騰しないことがあります。水圧（水の押し力）がかかる深い海の中でも、100℃よりも高い温度にならないと水は沸騰しません。水深100メートルで180℃、1000メートルでは312℃になってやっと沸騰します。





いちばん遠くまで旅する宇宙探査機は
1977年に打ち上げられた

ボイジャー1号

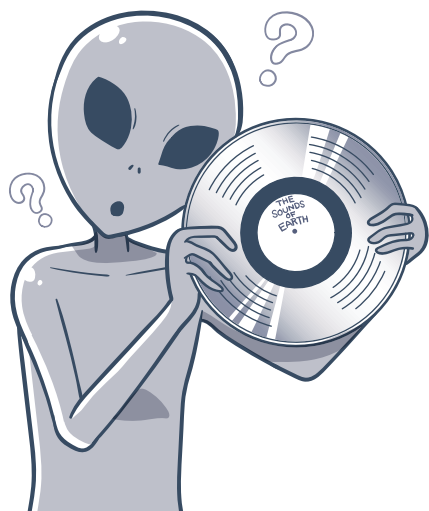


ボイジャー1号は、双子の探査機ボイジャー2号とともに木星より外側にある太陽系の惑星の探査のために打ち上げられました。2023年の時点で地球からおよそ238億キロメートルはなれ、さらに遠くへと旅をつづけています。人類が打ち上げた中で最も遠い場所にある探査機がボイジャー1号なら、ボイジャー2号は天王星と海王星に接近し探査した唯一の探査機です。

この2機のボイジャーは5年間活動できるようにつくられました。2023年の今もデータを地球へ送りつづけて

ています。ボイジャーが太陽系で発見した天体の数は、今後どの探査機もおよばないだろうといわれています。

ボイジャーには音や画像が記録された金色のレコード（ゴールデンレコード）がのせられています。宇宙のどこかに存在するかもしれない宇宙人に向けて地球や人類の文化の存在を伝えようというものです。



ゴールデンレコードのカバー。レコードの再生に役立つ情報などがぎざまれている。