



Pixta/Shutterstock

特集

辛い!の科学

痛みが美味しさ変わる
メカニズム……28 ページ

出村政彬 (編集部)

ゲノムが語る食の文化史……36 ページ

出村政彬 (編集部)

カレー、麻婆豆腐、タコス、ペペロンチーノ——世界の食文化は、辛みと切っても切れない関係にある。好きこのんで辛いものを食べる動物はヒトだけだ。私たちはなぜ、この危険な味に魅了されるのか。2021年のノーベル生理学・医学賞は、スパイスの刺激を感じるセンサー「TRPV1」の研究が受賞テーマとなった。スパイスの効いた料理を食べることで体に起こる数々の変化が、このTRPV1の機能によって説明できる。近年の考古学研究から、ヒトが1万年も前からトウガラシを生活に取り入れてきたことも判明した。世界各地の1万種類のトウガラシでゲノム解析を行った国際共同研究の結果、国や文化の壁を越えてこのスパイスがどのように世界中に広まったのかが明らかになってきた。

考古学

古代世界の驚異

古代ギリシャの天文計算機
アンティキテラの機械……44 ページ

T. フリース (英ロンドン大学ユニバーシティ・カレッジ)

1900年、ギリシャのアンティキテラ島の近海で紀元前1世紀の難破船から石灰化した塊が発見され、精巧な歯車が顔をのぞかせた。「アンティキテラの機械」と呼ばれる。その後の研究で、日食や月食などの天文現象が起こる日付を予測する機械式計算機であることが判明し、近年になって歯車機構の詳細が明らかになった。複数の歯車をピン・スロット機構でつないで微妙に調整する仕組みや遊星歯車が活用されている。こうした高度な工夫はずっと後の時代になって発明されたと考えられてきたが、古代ギリシャの知恵はそうした見方をはるかに超えるものだった。



Graphic by Tony Freeth

惑星科学

灼熱の惑星に熱い視線

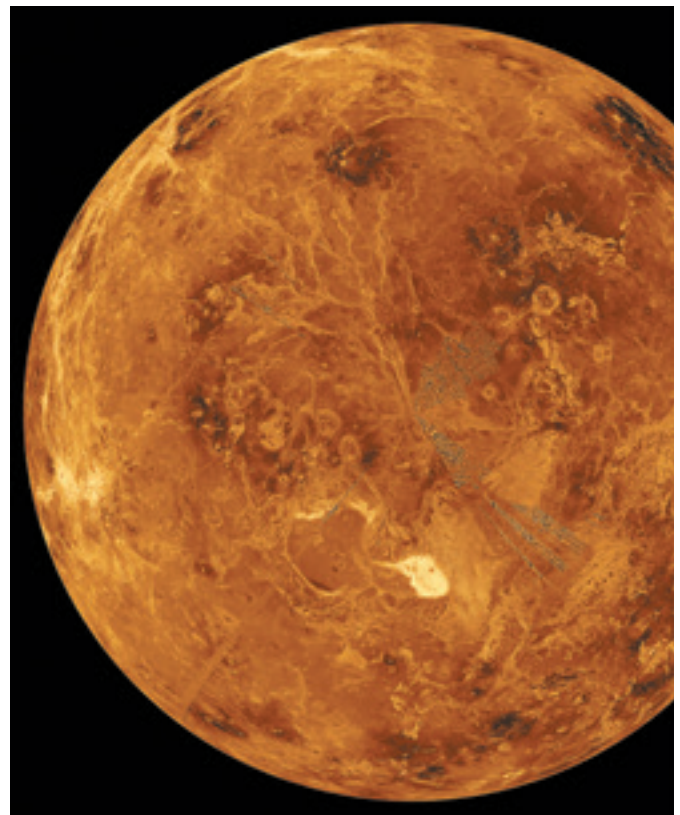
なぜ海は消えたのか
金星が歩んだ激動の歴史を探る……56 ページ

R. G. アンデルーズ (サイエンスライター)

「あかつき」が解く金星大気之谜……67 ページ

中島林彦 (編集部)

金星は約500℃の灼熱世界だが、その大気には太古の時代の海が干上がった後の残渣と考えられる成分が含まれている。海はなぜ、どのようにして失われたのだろうか？ 近年、金星の雲の中に微生物が存在する可能性がゼロではないことがわかってきた。本当に生命はあるのだろうか？ 米欧の3つの探査機がこうした未解明の謎に挑むことになった。金星大気の駆動機構については、日本の探査機「あかつき」によって研究が進展している。金星探査の新たな動きを紹介。



NASA and JPL

害獣をなぜ崇拜？

ヒヒは太陽神ラーの使い
霊長類学で古代エジプト世界の謎を解く……68 ページ

N. J. ドミニニー (ダートマス大学)

古代エジプト人が農作物を食い荒らす異国のマントヒヒを崇拜した理由として、マントヒヒが朝日の方を向いて体を温めているのを目撃し、太陽を歓迎する行為であると解釈したという説が提唱されている。多くの動物が朝に日光浴をするが、それは体温を上げることで腸内の微生物を活性化させ、栄養素の吸収を高めるためだ。マントヒヒの食餌には繊維が多く含まれており、日光浴から得られるものが他の種よりも大きいことがわかった。



Richard Barnes

温暖化抑制の新手法

強力な温暖化ガス
石油プラントのメタン漏出を見逃すな……78 ページ

A. クチメント (SCIENTIFIC AMERICAN 編集部)

メタンは二酸化炭素よりはるかに強力な温暖化ガスで、大気中のメタンの濃度は2007年からずっと上昇し続けている。原因の1つは増え続ける油井やガス井の設備から大量のメタンが漏れ出していることで、その削減は即効性のある温暖化抑制の手段となる。研究者や環境団体は、衛星を使った地球規模の監視や、地上のセンサーネットワークによる常時計測などの新技術で個々の発生源を突き止め、排出量を一般に公開することで企業に対応を促そうとしている。



Nick Simonite