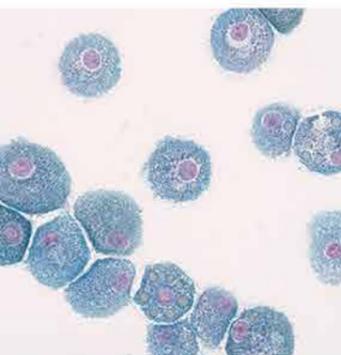




030



048



060

表紙
米国ではピーナッツアレルギーが急増し、深刻な問題になっている。(30ページ特集「急増する食物アレルギー」。表紙イメージ: Photograph by Andrew B. Myers)

特集

急増する食物アレルギー

世界的に増加する食物アレルギーに対し、新しい治療法の研究が進んでいる。アレルギー反応で中心的な役割を担うマスト細胞の働きをひもといていくと、根治につながるヒントも見えてきた。

030 深刻化するピーナッツアレルギー 米国で進む治療法研究

M. マッケンナ

042 ナッツが卵を上回る日 専門医が語る日本の食物アレルギーの変化

遠藤智之 協力: 海老澤元宏

048 根治の鍵を握る「善玉」マスト細胞

遠藤智之 協力: 倉島洋介

特集

真空崩壊

現在の宇宙の真空が偽の真空である場合、真の真空に変化することが起こりうる。この「真空崩壊」がもし起こると、あらゆる物質は存在できなくなる。物理が予言する「この世の終わり」だ。

054 宇宙を破壊する量子の泡

M. フォン・ヒッペル

060 万物の命運を左右する量子力学 塩の結晶から宇宙の存在まで

谷村省吾

生態学
068

ダーウィンもビックリ!? 人類がもたらす急速な進化

L. A. デュガトキン

急速な環境変化に直面し、動物たちは適応と学習を進めている。



技術
078

AI ゴーストは喪失の悲しみを癒せるのか

D. ベレビー

故人に寄せたボットと対話して得られるものとは。



惑星科学
088

岐路に立つ火星探査車パーシビアランス サンプルリターン計画に中止の危機

J. オカラガン

収集した貴重な試料が置き去りになるおそれがある。



SCOPE ADVANCES 010

SCOPE 010

- 首都直下地震の新たな被害想定
- “しいたけ” で火星に降り立つ
- 農研機構 食と健康の国際シンポ2月開催
- 水に混ぜてリサイクルできる電池

- ハエの求愛行動を別種で再現
- 「オスからキャビア」実現へ一歩

ADVANCES 016

- 魅惑の噴泉
- 腸内バイロームの姿

- コクチバスの逆襲
- アリの集団は超効率的
- サプリミナル学習
- 音で触る
- AI舌診

From Nature ダイジェスト

026 ミクログリア置換療法に挑む

ヘルス・トピックス

028 グルテンフリーにまつわる誤解

Science in Images

076 深海峡谷の奇妙な生き物

定説が覆るとき

086 プラスチックの功罪

The Universe

098 天の川で最も暗い場所

nippon 天文遺産

100 電気通信大学の星間塵合成実験装置

グラフィック・サイエンス

104 希土類元素は枯渇するのか?

パズルの国のアリス

106 東ナイト駅近くの居酒屋にて 坂井 公

BOOK REVIEW

110 『月と地球の進化論』 三中信宏
『「予想外」を予想する方法』 鈴木光太郎
連載 森山和道の読書日記 ほか

ダイジェスト

002

サイエンス考古学

006

INFORMATION

114

SEMICOLON

115

次号予告

116

PR 企画

科学教育を通じてつくる、発展する力 表 3
中高生が学ぶサイエンス講義 007, 021



特集

急増する 食物アレルギー

深刻化するピーナッツアレルギー
米国で進む治療法研究……30 ページ

M. マッケンナ (ジャーナリスト)

ナッツが卵を上回る日
専門医が語る日本の食物アレルギーの変化……42 ページ

遠藤智之 (編集部) 協力: 海老澤元宏 (相模原病院)

根治の鍵を握る
「善玉」マスト細胞……48 ページ

遠藤智之 (編集部) 協力: 倉島洋介 (千葉大学)

食物アレルギーが世界的に増加するなか、治療法の研究が進んでいる。ピーナッツアレルギーが急増している米国では、食べて慣らす経口免疫療法に使う「バルフォルジア」やアレルギー反応を引き起こすIgE抗体の働きを抑える「ゾレア」が、食物アレルギーの治療薬として相次いで承認された。日本ではナッツ類アレルギーが急増し、原因食物トップの鶏卵を上回る可能性が高いとみられている。自然に治りにくく、重篤な症状が出やすいため、深刻な問題になっている。アレルギー反応を引き起こす「悪玉」とされてきたマスト細胞を調べると、免疫系にブレーキをかける制御性T細胞を増やす「善玉」に切り替わっていることがわかった。根治につながるヒントが得られるかもしれないと期待されている。

photograph by Andrew B. Myers



特集

真空崩壊

宇宙を破壊する量子の泡……54 ページ

M. フォン・ヒッペル (サイエンスライター)

万物の命運を左右する量子力学
塩の結晶から宇宙の存在まで……60 ページ

谷村省吾 (名古屋大学)

現在の宇宙の真空が偽の真空である場合、真の真空に変化することが起こりうる。「真空崩壊」と呼ばれる現象だ。真空崩壊が起こると泡ができ、泡が十分に大きい場合には光速に近い速さで広がると予測されている。泡の内側では物理法則が変わるので、生命を含めあらゆる物質は存在できない。物理が予言する「この世の終わり」だ。ただし、真空崩壊が起こる確率は極めて低い。数十g程度のブラックホールが発生確率を高めるという指摘もあるが、それを考慮してもその発生を心配する必要はない。これは、真空だけの話ではない。ミクロの素粒子から宇宙のようなマクロなものまで、安定的に存続するか、それともいつか崩壊してしまうのかは、量子力学によって左右されている。

Illustration by Mondolithik Studios

生態学

進化は今ここで

ダーウィンもビックリ!?
人類がもたらす急速な進化……68 ページ

L. A. デュガトキン (レイビル大学)

人工光や騒音、都市化や気候変動と、人間活動は地球環境を急速に変えつつある。こうした変化が、生物の行動や繁殖に影響を及ぼすことは、多くの研究で示されてきた。さらに近年、一部の動物では環境に適応した行動が集団内に広まりつつあるようだ。長い時間を要するとされる生物の進化が現在進行形で観測されている可能性がある。



Donald M. Jones/Minden Pictures

技術

AIで“死者”とつながる

AI ゴーストは
喪失の悲しみを癒せるのか……78 ページ

D. ベレビー (サイエンスライター)

人間にとって死別の悲しみは大変大きい。昔から私たちは最新の発明を使ってその痛みを和らげようとしてきた。そして今、その流れは生成AIを使った“デジタルゴースト”にたどり着いた。デジタルゴーストの影響についての研究はまだ少なく、その危険性と利点はまだ断定できないものの、人が喪失の悲しみを乗り越えるのに役立つ可能性がある。

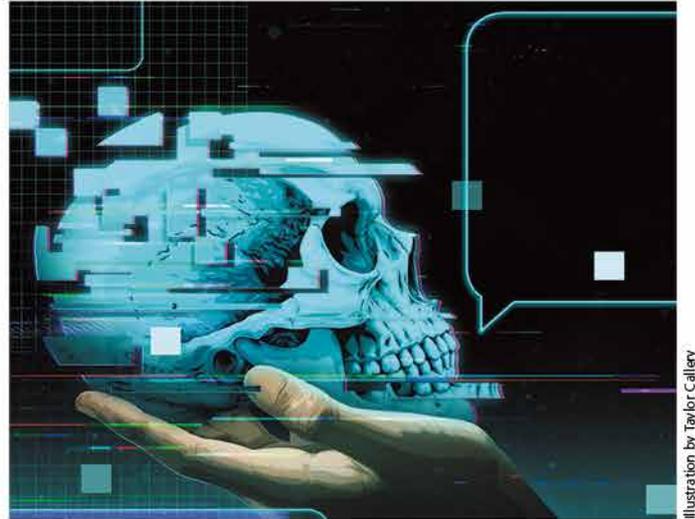


Illustration by Taylor Callery

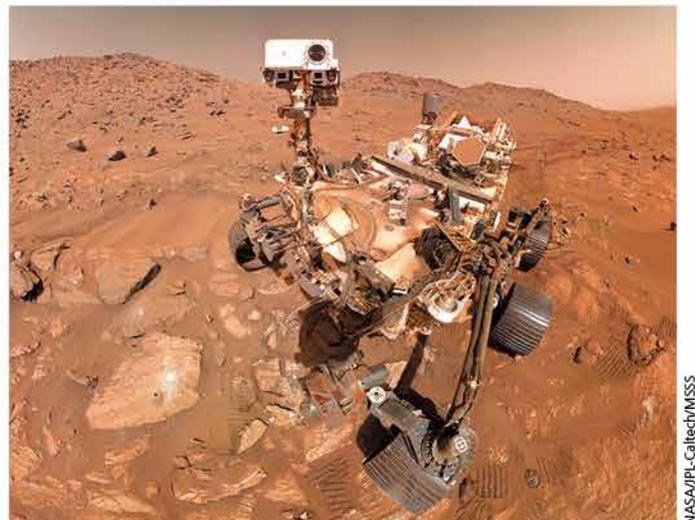
惑星科学

サンプルが置き去りに?

岐路に立つ火星探査車パーシビアランス
サンプルリターン計画に中止の危機……88 ページ

J. オカラガン (フリージャーナリスト)

米国の火星探査車パーシビアランスは生命の痕跡などを探して2021年から現地で岩石試料を集めてきた。詳しい解析には試料を地球へ持ち帰る必要があるが、予定していたサンプルリターンの開発が難航。当局は計画の仕切り直しを進めてきたが、トランプ政権は計画中止を提案した。貴重なサンプルはこのまま置き去りになるのか? 現時点では不透明だ。



NASA/JPL-Caltech/MSS