



国立感染症研究所

特集

新型 コロナウイルス

病原体の実像に迫る……26 ページ

出村政彬／古田 彩 (ともに編集部)

コロナウイルスはどこから来たのか……37 ページ

S. メイキン (サイエンスライター)

座談会：私たちはどう闘うか……40 ページ

尾身 茂 (地域医療機能推進機構理事長)

脇田隆字 (国立感染症研究所長)

押谷 仁 (東北大学教授)

2019年12月に中国・武漢で確認された新型コロナウイルス感染症COVID-19は、たった数カ月のうちに100以上の国と地域で10万人以上の感染者が見つかる世界規模の感染症になった。21世紀に入って人類がコロナウイルス感染症の脅威にさらされるのはSARS, MERSに引き続き3度目だ。新型のウイルスは全くの未知ではなく、これまでのコロナウイルス研究の知見が生かせる。ゲノムやタンパク質をコンピューター上で解析する学問分野が進歩したことで、研究者は様々な手段でこのウイルスと戦えるようになった。疫学的な分析結果を公衆衛生の施策へ組み込む試みも日本をはじめ複数の国で行われている。専門家たちが重視するのは1人が複数人に感染させる「クラスター」の封じ込めだ。

特集

宇宙の 化学進化

宇宙で最初にできた分子……46 ページ

R. C. フォーテンベリー (ミシシッピ大学)

原始銀河で
まき散らされた重元素……54 ページ

中島林彦 (日本経済新聞)

協力: 大内正己 (国立天文台/東京大学宇宙線研究所)

地球上とは温度と圧力が大幅に異なる宇宙に存在する分子を見つけて調べるのが宇宙化学だ。そうした分子の多くはよく知られた地球上の分子とは異なる。最も単純な原子は水素、次がヘリウムで、初期宇宙ではこの2つがほとんどだった。では、最初にできた分子は？ ヘリウムは希ガスで安定しているから、最初の分子は水素分子——と考えるのは地上の条件に縛られた見方で、実は水素とヘリウムが結びついた水素化ヘリウムのイオン HeH^+ だったと考えられている。この特殊な分子が近年の観測でついに確認された。また宇宙誕生から約10億年後の銀河での重元素ガス雲の分布状況が判明。広域的な化学進化の状況がおぼろげながら見え始めた。



Illustration by Mondolthic Studios

考古学

最古の物語アート？

インドネシアで発見 最古の洞窟壁画……62 ページ

K. ウォン (SCIENTIFIC AMERICAN 編集部)

具象画を描き、超自然的なものを思考し、虚構の物語を画像を通じて伝えることが知られている生物種は私たちホモ・サピエンスだけだ。そうした創造的な表現の最古の痕跡はヨーロッパで見つかったものだったが、インドネシアのスラウェシ島で新たに発見された洞窟壁画は超自然的な要素を含む狩りの光景を描いているとされ、さらに古い。



ADHI AGUS OKTAVIANA

医学

ダーウィン式がん治療

がん進化論にもとづく治療戦略……68 ページ

J. デグレゴリ (コロラド大学) / R. ゲートンビー (モフィットがんセンター)

抗がん剤でがん細胞を徹底的に攻撃しても、薬の効かない細胞が生き残って再発し、むしろ悪化してしまう。このがんの進化を防ぐ新アプローチが登場した。抗がん剤の投与を最小限にとどめてあえてがん細胞を残し、耐性の進化を抑える。



Illustration by Maria Corte

持続可能性

経済成長に生かす挑戦

南米コロンビアの生物多様性

内戦終結で新たな課題……74 ページ

R. ニュワー (サイエンスライター)

コロンビアは半世紀にわたる紛争のため自然が手つかずで残り、いまも豊かな生物多様性に恵まれている。内戦終結で開発が始まった現在、この貴重な財産を生かして持続可能な経済成長を図る試みが始まっている。



FELIPE VILLEGAS HUMBOLDT INSTITUTE

進化

頭を使う運動がベスト

運動が記憶力を改善する理由……82 ページ

D. A. ライクレン (南カリフォルニア大学)

G. E. アレクサンダー (アリゾナ大学)

運動が脳に好効果をもたらすことはよく知られている。だが、運動がなぜ脳に影響するのか？ 人類の進化史における重要な変化が運動と脳機能を結びつけた可能性がある。二足歩行への移行と狩猟採集を生存戦略として採用したことだ。



Illustration by Bryan Christie Design

神経科学

何をもって死とするか

生と死の境界を考える……88 ページ

C. コッホ (アレン脳科学研究所)

かつて死は呼吸と心拍の停止を意味していたが、現在の定義は脳機能の不可逆的な喪失、いわゆる脳死だ。最近の実験で、ブタの死体から切断された脳が数時間後に一部機能を回復した。将来、死の定義は再び見直されるかもしれない。



Illustration by Bill Meyer