

特集 大規模言語モデル 科学を変える AI ……38 ページ

オウム以上 フクロウ未満?
生成 AI の“思考力” ……40 ページ

G. マッサー (SCIENTIFIC AMERICAN 編集部)

大規模言語モデルとは何か ……46 ページ
出村政彬 (編集部)

脳とAI 溶ける境界
大規模言語モデルが開く脳の理解 ……54 ページ
平 理一郎 (東京医科歯科大学) / 丸山隆一 (科学
技術振興機構研究開発戦略センター)

タンパク質を語る言語 ……62 ページ
出村政彬 (編集部)

「理解」はどう変わるか
瀧雅人氏に聞く ……66 ページ
語り: 瀧 雅人 (立教大学)

SF でのぞく AI の未来
エンケラドゥス・
プローブの憂鬱 ……70 ページ
柘刈湯葉 (SF 作家)

大規模言語モデルは大量のテキストから知識を学び、ニューラルネットに蓄えている。「ChatGPT」のブームで一躍有名になったこのAIは、ただ話し相手になるだけでなく、今後科学の諸分野に影響を及ぼすかもしれない。それは、このAIが言語に限らず、データの中に潜む複雑な関係性をベクトル形式で取り出すことに長けているからだ。すでに生命科学の分野ではタンパク質の設計にこのAIを活用する試みが進んでいる。神経科学においても、脳の高次機能を知るための強力なツールとなりそうだ。さらに、こうしたAIを用いた科学研究が盛んになると、科学における「理解」の意味や、研究活動の営みそのものが変容する可能性がある。





特集

脳は内から世界をつくる

……78 ページ

G. プザーキ (ニューヨーク大学)

脳は感覚器からの入力を処理して行為の実行につなげているのではなく、脳内で自ら作り出した神経活動に外界とのやりとりを通じて意味を与えている。神経科学の重鎮がもたらした脳の新たな見方、〈内から外へ〉を紹介する。

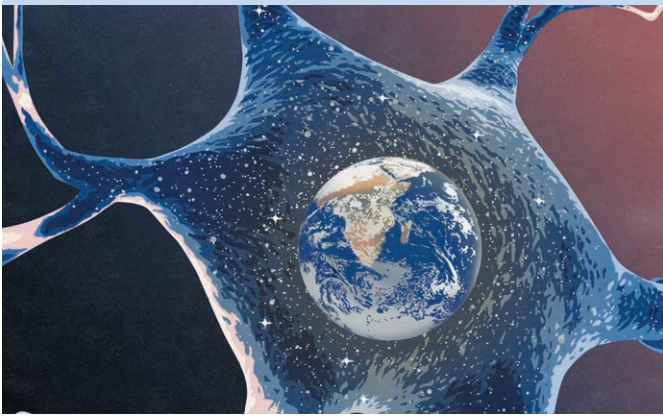


Illustration by Stefania Infante

進化

協力がもたらした繁栄

カロリー計算で見る人類進化……94 ページ

H. ポンツァー (デューク大学)

人間の一生にわたる代謝の明確なロードマップが初めて得られたことで、代謝についての常識がいくつか覆された。狩猟採集民と農耕民のカロリー収支を比べてみると、人類を繁栄に導いた鍵が見えてきた。



Illustration by Eva Vázquez

惑星科学

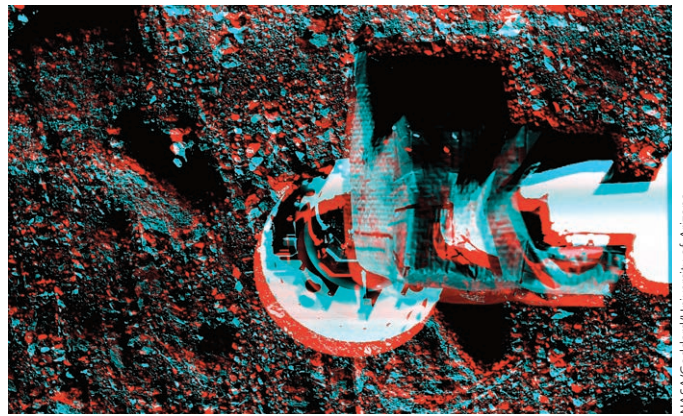
7年目の帰還

小惑星サンプルリターン

オシリス・レックス まもなく帰還……88 ページ

C. モスコウィッツ (SCIENTIFIC AMERICAN 編集部)

小惑星ベンヌの土を採取した米国の探査機オシリス・レックスが9月24日にサンプルを地球に届ける予定だ。7年間の旅の詳細を図解で示す。日本の「はやぶさ」が先鞭をつけたサンプルリターンは惑星科学の重要な基礎になりつつある。



NASA/Goddard/University of Arizona

気象

強度と発生頻度も上昇

東進する竜巻街道……102 ページ

M. フィシェッティ (SCIENTIFIC AMERICAN 編集部)

世界一の竜巻大国・米国で竜巻が特に多発するのは中西部の「竜巻街道」と呼ばれる領域だが、近年は地球温暖化の影響でこれが数百km東へ移り、強度と発生頻度も上がっている。突風や竜巻が増えた日本にも参考になる点がある。



Mitch Dobrowner