



特集

再来する 感染症の脅威

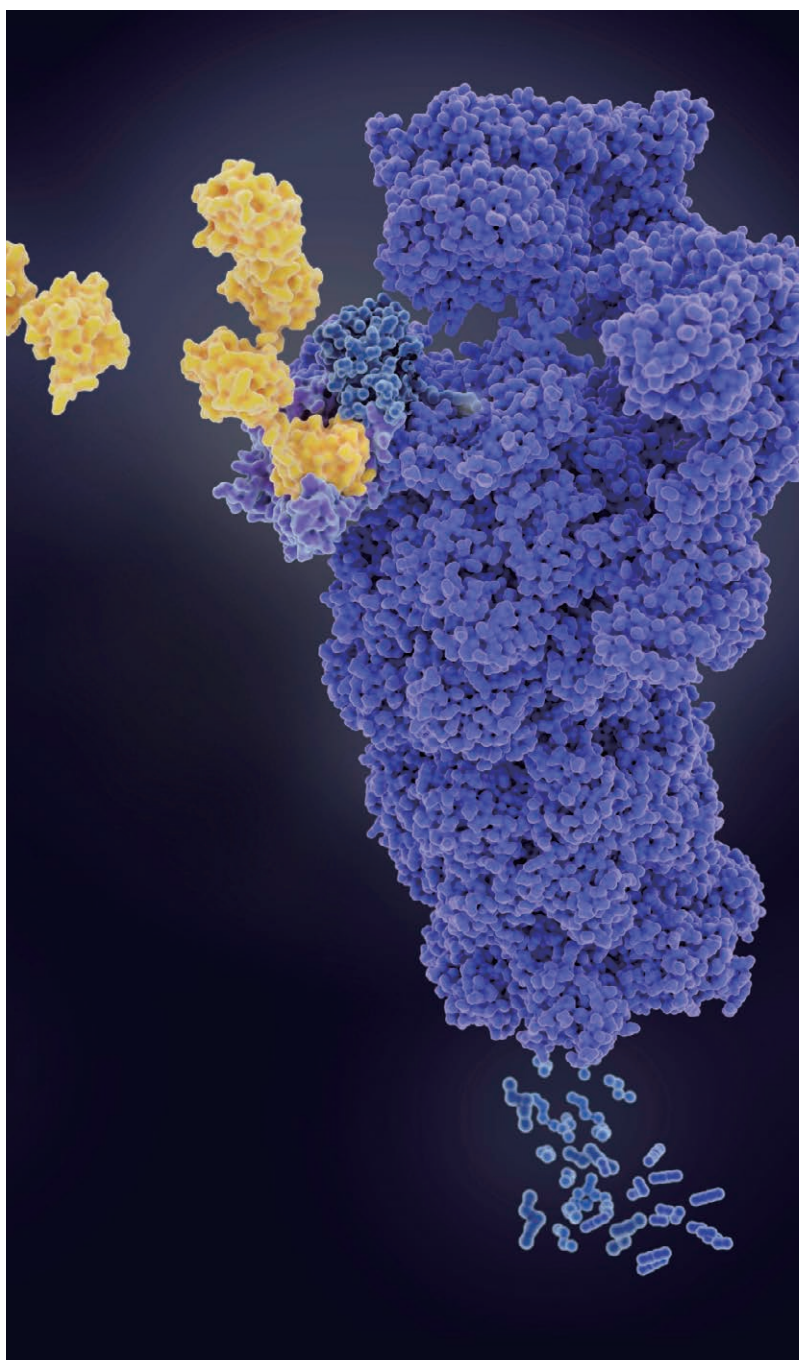
第2の天然痘になるか
広がるサル痘……34ページ

出村政彬（編集部）

先進国で意外な増加
日本脳炎・デング熱・マダニ感染症……41ページ

出村政彬（編集部）

5月に英国で感染者が見つかって以降、サル痘の流行は現在も拡大の一途を辿っている。サル痘はアフリカ大陸内で数十年にわたって流行してきた感染症だが、世界規模で流行するのは今回がはじめてだ。サル痘と天然痘の病原体は近縁で、サル痘ウイルスは人から人へと感染を続けるうちに、過去に天然痘ウイルスが起こしたのと同様の進化を起こす恐れがある。流行初期にあたる今のうちに拡大を食い止めることが重要だ。今年はオーストラリアで初の日本脳炎の流行が発生し、ブラジルで大規模なデング熱の流行が起こるなど、人獣共通感染症との戦いが世界各地で同時進行中だ。人獣共通感染症の流行がなぜ繰り返し起こるのかを生態学の視点で分析し、対策につなげようとする新たな動きもある。



特集

細胞の 清掃工場を薬に

病原タンパク質を狙って分解……48 ページ

遠藤智之（編集部）

協力：内藤幹彦（東京大学）／伊藤拓水（東京医科大学）／
石川稔／有本博一（ともに東北大学）

必須遺伝子の機能を特定

創薬を加速する新手法……56 ページ

遠藤智之（編集部） 協力：鐘巻将人（国立遺伝学研究所）

創薬に革新が起きつつある。細胞内で不要になったタンパク質を除去する「清掃工場」を使い、病気の原因を取り除く新薬の登場が近づいている。このタンパク質分解誘導薬は、細胞内のあらゆるタンパク質を狙えるため、これまで薬ができなかった病原タンパク質が新たに治療の標的になる。先行するのは、抗がん剤の開発だ。すでに使われている抗がん剤が同じ仕組みで作用しているとわかり、創薬の有望な戦略として製薬企業からも注目を集める。臨床試験が進み、実用化が視野に入ってきた。アルツハイマー病やパーキンソン病といった神経変性疾患への応用を目指した研究も動き出している。病気の原因がわかっても治療薬がない患者を救う技術になりそうだ。

運頼みでない化学実験

量子コンピューターが
化学研究を変える……60 ページ

J. M. ガルシア (IBM)

優れた発見をするには、実力だけでなく運も必要だ。だが量子コンピューターが実現すれば、そんな「運頼み」の要素を大幅に減らすことができそうだ。今のコンピューターで化学反応の結果を予測するには大胆な近似が不可欠だが、量子ビットの量子的な動作で計算する量子コンピューターなら近似は不要。結果をより正確に予測できるようになるという。

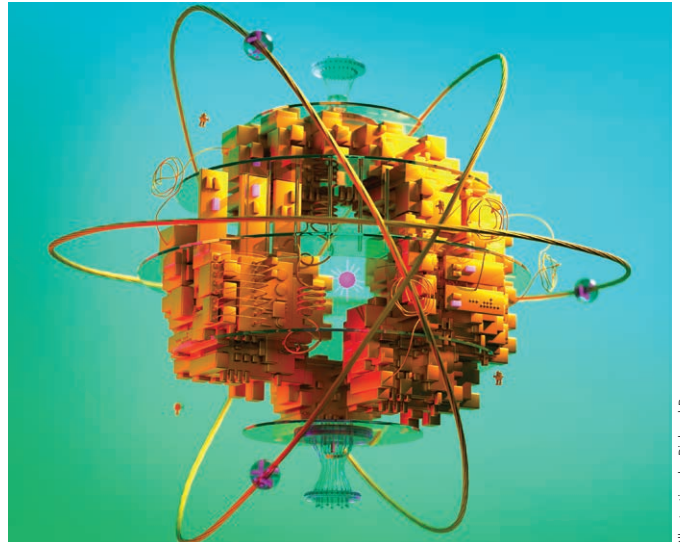


Illustration by Richard Borge

交流の架け橋

孤立したピューマたちを救え
ハイウェイを跨ぐ長大橋計画……64 ページ

C. ピットマン (環境ライター)

ロサンゼルス近郊のサンタモニカ山脈で尾の先端が直角に折れ曲がったピューマが見つかった。都市開発が進んで生息地が分断され、近親交配が進んだことが原因とされる。このまま遺伝的多様性が失われ続ければ、集団の絶滅につながる。これを防ぐため、切り離された生息地をつなぐ、動物たちのための巨大横断橋の建設が始まった。



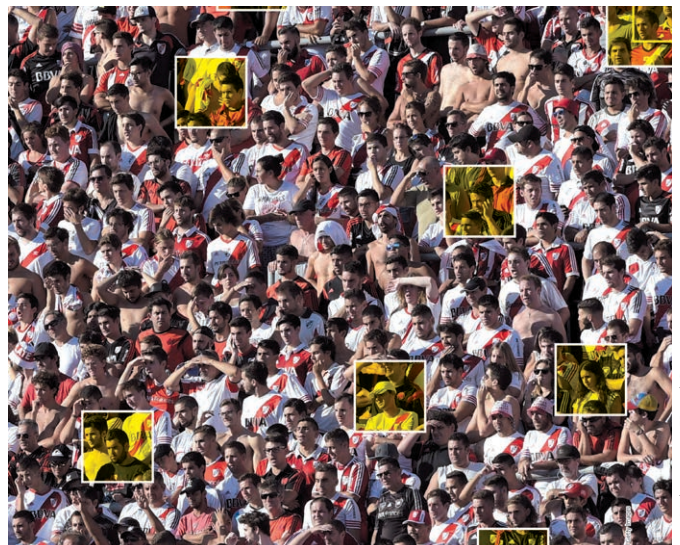
National Park Service

公平性・正確性に疑問

あなたの内面を探る
感情認識 AI の危うさ……82 ページ

J. マックエイド (ジャーナリスト)

企業の採用活動にも使われ始めた感情認識AI。表情や声、発言内容などを分析し、感情、さらには性格特性や物事に対する考え方などを可視化する技術だ。だが、AIが人種や民族、性別に関してバイアスがかかったデータで訓練されている可能性があり、AIの判断に偏りが生じるおそれがある。また、この技術の根底にある科学も議論的になっている。



Juan Mabromara, AFP and Getty Images