

## 特集 恐竜 その姿と動き

実物化石が語る新たな恐竜像……26 ページ

内村直之 (科学ジャーナリスト) / 古田 彩 (編集部)

恐竜たちの走りを再考する……32 ページ

出村政彬 / 古田 彩 (ともに編集部)

協力: 宇佐見義之 (神奈川大学) / 平山 廉 (早稲田大学)

久保 泰 (東京大学総合研究博物館)

トリケラトプスの本当の歩き方……40 ページ

古田 彩 (編集部) 協力: 藤原慎一 (名古屋大学)

獲物を追って疾走し、跳びかかって食いちぎる——映画に出てくる恐竜たちは、躍動感に溢れている。だが、かつて恐竜は鈍重な冷血動物だと思われていた。50年前の1969年、米国のある古生物学者が、俊敏な温血動物という斬新な恐竜像を提示した。これをきっかけに生物学としての恐竜学が始まり、様々な議論を巻き起こしつつ、真の恐竜像が模索されてきた。近年、現生動物から体の構造と動きとの関連を突き止め、バイオメカニクス的手法を使って物言わぬ化石から本当の動きを復元する研究が進んでいる。この夏、国立科学博物館で特別展「恐竜博2019」が開かれるのを機に、恐竜たちのリアルな動きに迫った。



© Courtesy of Yale Peabody Museum, photograph by Robert Lorenz

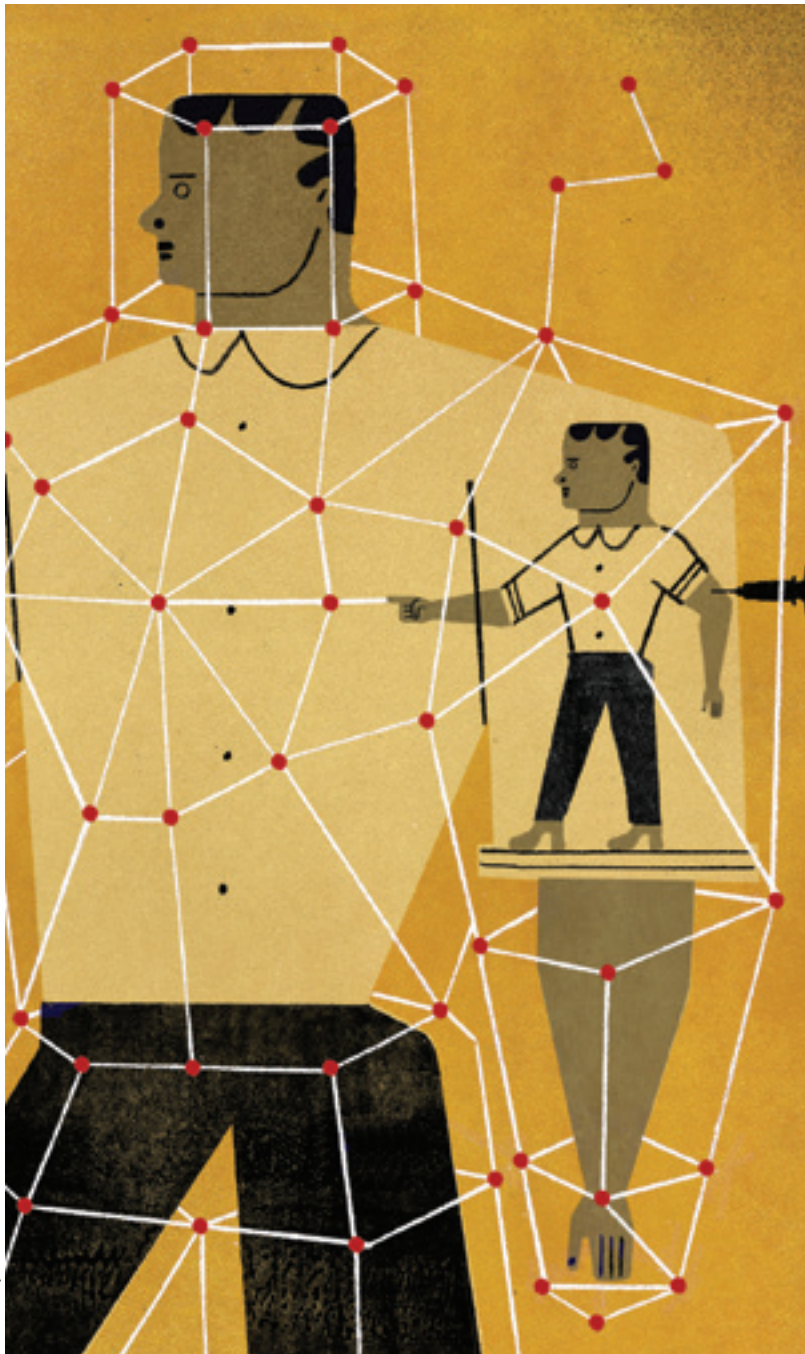


Illustration by David Plunkert

特集

# ワクチンの 予想外の功罪

自然免疫を刺激？  
疫学データが示す可能性……48 ページ

M. W. モイヤー (SCIENTIFIC AMERICAN 編集部)

デング熱ワクチンの混迷  
抗体依存性感染増強……58 ページ

S. ヤスミン (スタンフォード大学)

M. ムカジー (SCIENTIFIC AMERICAN 編集部)

18世紀末以来、感染症を予防するワクチンは多くの命を救ってきた。確立した医療技術と考えられがちだが、従来の“常識”に反する効果が報告され、議論を呼んでいる。1つは生ワクチンが様々な感染症に対する広範な防御能力をもたらしていることを示唆するデータだ。特定の病原体を撃退する適応免疫ではなく、より基本的な自然免疫を刺激している可能性がある。一方、初めて認可されたデング熱ワクチン「デングワクシア」を導入したフィリピンで、接種を受けた子供がその後デングウイルスに感染すると病状がむしろ重くなり、死亡例も出た。原因として「抗体依存性感染増強」という現象の可能性が指摘されている。

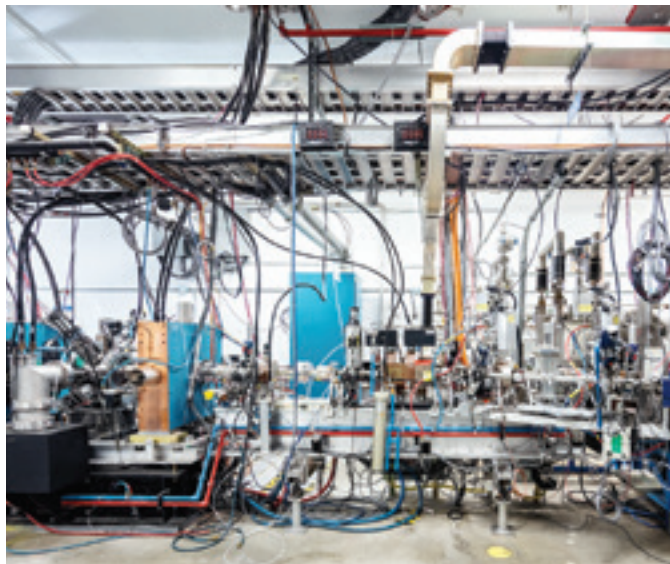
# 核子の内部を把握

クォークの世界を探る

新加速器 EIC 計画……70 ページ

A. デシュパンデ (ニューヨーク州立大学ストーニーブルック校)  
吉田隆太郎 (米国立トーマス・ジェファソン加速器施設)

原子核の陽子や中性子は質量とスピンをどこから得ているのか？ 意外なことに、よくわかっていない。これらの性質は、構成粒子であるクォークとグルーオンが複雑な相互作用を通じて結びつくなかで生み出されるようだ。その仕組みを理解するため、核子と原子核の内部を立体的に把握する電子・イオン衝突型加速器EICの建造が米国で計画されている。



Photograph by Foto + Warner

# 盾にならない迎撃システム

核ミサイル防衛 米国の幻想……78 ページ

L. グレゴ / D. ライト (ともに「憂慮する科学者同盟」)

北朝鮮による核開発など、核兵器の脅威が世界に影を落としている。米国は10年以上前から核ミサイルを撃ち落とす迎撃システムを試験してきたが、その信頼性は低い。問題は、このミサイル防衛システムの配備を急ぐあまり、標準的な品質管理を怠ったことに端を発している。これらの迎撃ミサイルはほとんど防護になっていないだけでなく、軍縮を阻む障害となって大量破壊のリスクをむしろ高めかねない。



Illustrations by Tavis Coburn

# 地元民中心の保護活動

文明を拒むアマゾンの部族

タイガー族を守る人々……86 ページ

A. ピオーリ (ジャーナリスト)

世界には孤立した生活を送る部族が100ほど存在していると推定されており、コロンビアのアマゾンに暮らすタイガー族もその1つだ。孤立部族民は外部者との接触によって致命的な病原体に感染する恐れがあることなどから、彼らを守る方法が長年議論されてきた。タイガー族を採金者や宣教師、密輸業者、左翼ゲリラから守っているのはその隣人である先住民だ。彼らの活動は孤立部族の保護に道を開くだろう。



Photographs by Juan Arredondo