



写真・国立科学博物館 DNAイラスト・釜内優多

特集

ヤポネシア

47都道府県人のゲノムが明かす 日本人の起源……30 ページ

出村政彬 (編集部)

協力：大橋順 (東京大学) / 篠田謙一 (国立科学博物館) /

藤尾慎一郎 (国立歴史民俗博物館) /

斎藤成也 (国立遺伝学研究所)

浮かび上がる 縄文人の姿と祖先……38 ページ

古田 彩 (編集部)

協力：篠田謙一 / 神澤秀明 (ともに国立科学博物館) /

佐藤孝雄 (慶應義塾大学)

私たち日本人は、一体どんなルーツを持つ集団なのだろうか。書物にも残されていない日本人の歴史の序章は、実は私たちのゲノムの中に刻まれている。47都道府県の現代人でゲノムデータを比べた結果、遺伝的な特徴は少しずつ異なっており、3000年前の縄文人から弥生人への混血の過程が地域ごとの違いに影響していることがわかった。また最近、北海道礼文島の3500年前の縄文女性のゲノムが解析され、縄文人の体質や、当時の社会構造などが浮かび上がってきた。縄文人や弥生時代の渡来人は、いつ、東アジアのどんな集団からやって来たのか。日本人の起源を巡る最大の謎が、ゲノム情報を手がかりに解明されつつある。

素数年周期ゼミの不思議

米国で大発生 17年ゼミの生存戦略……44ページ

K. ウォン (SCIENTIFIC AMERICAN 編集部)

17年または13年ごとに大量出現する周期ゼミは米国に特有の存在で、17年ゼミ最大の集団「ブルードX」がいままさに米国東部に出現中だ。素数年周期で出現するユニークな生活史がどのように進化したのか、活発な研究が進んでいる。長く地中にとどまってから大挙して一斉に出現するのは、捕食者を圧倒して生き延びる戦略らしい。



WILLIAM S. KUTA/Alamy Stock Photo

グレードアップして挑戦

暗黒物質探しの切り札 新XENON実験……50ページ

C. モスコウィッツ (SCIENTIFIC AMERICAN 編集部)

宇宙に遍在しているのに触ることも見ることもできない暗黒物質粒子の検出を試みる実験が始まったのは1990年代だが、いまだに見つかっていない。このパターンを断つべく、長年の「XENON (ゼノン) 実験」をグレードアップした新装置が昨年後半に運転を始めた。大型化によって検出可能性を高めるなど多くの工夫を加えた。暗黒物質探索は正念場だ。



PHOTOGRAPH BY ENRICO SACCHETTI

爆発するだけではない

天文学の常識を覆す
大質量星の様々な最期……58ページ

A. Y. Q. ホー (カリフォルニア大学バークレー校)

恒星の最期はほぼその質量によって決まると考えられてきた。大質量星においても、質量範囲が異なれば、異なるタイプの超新星爆発が起こり、異なる最終生成物が残るとされてきた。だが最近、変わった超新星の発見が相次いでいる。残存天体が強力なジェットなどを噴出させている例や、恒星が爆発の直前に物質を放出していた例などだ。



Illustration by Kenn Brown, Mandalithic Studios

宇宙飛行

宇宙旅行で環境汚染!?

ロケット大量打ち上げ時代の大气汚染……66 ページ

M. N. ロス (エアロスペース・コーポレーション) ほか

宇宙ロケットの排ガスが地球環境に及ぼす影響はこれまで軽視されてきた。だが航空機の排ガスとロケットの排ガスはまったく異なる道筋で大気に影響する。宇宙ゴミの大气圏再突入によっても汚染物質が“排出”される。



NASA VIA GETTY

美術解剖学

竜や天使が現実にいたら

空飛ぶドラゴンの解剖学……76 ページ

M. B. ハビブ (ロサンゼルス自然史博物館)

T. ウィットラッチ (イラストレーター)

神話や伝説などに登場する空想上の生き物は、空を自由に飛び回るものが多い。そんな生き物がもし現実に存在したらどんな姿になるだろうか。古生物学者とイラストレーターのコンビが飛べる体を科学的に追究し、描き出す。



Illustration by Terry Whitlatch

自然保護

明らかになった生態

鳥の追跡調査 100 年で見えてきたこと……70 ページ

K. ウォン (SCIENTIFIC AMERICAN 編集部)

1920年、米国で連邦鳥類標識調査事務局が設立され、鳥の移動や分布を調べる組織的な調査が本格的に始まった。その後100年間でデータが蓄積され、900種を超える鳥類について、隠されていた生態が明らかになっている。



GREG JODER

ソーシャルメディア

増幅される認知バイアス

SNS がしょうもない情報で

あふれるメカニズム……86 ページ

E. メンツァー (インディアナ大学) ほか

人間は誰しも認知バイアスを抱えている。信頼する仲間からの情報を採用し、リスクに関する情報に注意を払い、自分の考え方に合致する証拠を偏重する。だが、現代技術とオンライン情報の洪水はこのバイアスを有害な形で増幅している。



Illustration by Cristina Spano