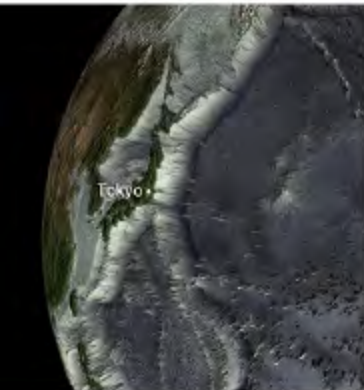


Scientific American trademarks used with permission of Scientific American, Inc.



028



040



062



070

表紙

日本海溝は不動の存在だと漠然と思われていたが、実は日本列島の方にじわじわと動いている可能性がある (26ページ「特集: 日本海溝移動説」表紙イメージ; 海上保安庁・海洋台帳)。

特集

## 日本海溝移動説

026

東北地方の沖にある日本海溝が日本列島の方に移動しており、それによって東北に山脈ができ内陸地震が起きているとの新説が提唱された。

028

## 東北の山脈はこうしてできた

中島林彦 協力: 高橋雅紀

035

## フィリピン海プレートの動きを探る

中島林彦 協力: 高橋雅紀

特集

## 若冲の科学

緻密な描写と独特な色遣いで動植物を描き続けた江戸時代の絵師・伊藤若冲の絵画を、科学の視点からとらえ直す。

040

## 若冲が描いた虫たちを語る

倉谷 滋 / 橋本麻里

050

## 若冲を生んだ江戸の博物学

橋本麻里

055

## 「若冲の青」を再現する

古田 彩 協力: 田中隆二 / 浅野信二

宇宙物理学

062

## 謎のボヤジアン星

K. カルティエ / J. T. ライト

この星で散発的に発生している大幅な減光は既知の自然現象では説明が難しい。

進化

070

## ヒトらしさを生んだ遺伝子欠失

P. L. レノ

直立歩行などのヒト特有の特徴は、DNA が抜け落ちたことで生じたようだ。

気候

078

## 温暖化対策の要 インドへの処方箋

V. シバラム

インドのエネルギー利用が今世紀の地球温暖化を大きく左右する。

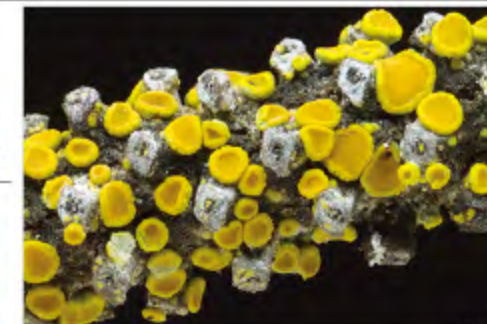
生物学

096

## 地衣類に見る共生の姿

E. ギース

独学の博物学者が自然観察を通じて地衣類に関する理解を変えた。



096

## Front Runner 挑む

008

### 富田 優 (鉄道総合技術研究所)

鉄道に超電導革命を リニアの次は送電線

編集部



## NEWS SCAN

013



国内ウォッチ 013

- 東大の研究不正 対応に温度差
- 日比谷高で数学の産業応用授業
- 京都賞とブループラネット賞決まる

海外ウォッチ 016

- オーストラリアの侵入者
- 顔認識のメカニズム
- プラスチックを食べる虫
- 孤島を汚すプラスチック
- ハイテクでゾウを守る
- 排出量取引に踏み出すメキシコ
- 踊るクマちゃん
- 噴火、氷河期、大量絶滅
- ニュース・クリップ
- 傷ついたハートの修復

From Nature ダイジェスト

024

中性子星の核心に迫る NICER

砂漠の駝鳥  
当世かがく考

069

情報の検証促す組織 日本でも発足  
滝 順一

ANTI GRAVITY

077

事情聴取  
S. マースキー

グラフィック・サイエンス

105

騒音に痛む耳

パズルの国のアリス

106

大工と白騎士、鏡の国の面子をかけて  
坂井 公

BOOK REVIEW

110

『セレンゲティ・ルール』  
三中信宏

『心はいつ脳に宿ったのか』  
鈴木光太郎

連載 森山和道の読書日記 ほか

ダイジェスト

003

サイエンス考古学

012

INFORMATION

109

次号予告

114

SEMICOLON

115

今月の科学英語

116

PR 企画

分析機器・科学機器 特集

085

お断り 「nippon 天文遺産」と「ヘルスト  
ボックス」は休みました。



日本ABC協会加盟誌  
(新聞雑誌部数公表機構)

特集

## 日本海溝移動説

東北の山脈はこうしてできた……28 ページ

フィリピン海プレートの動きを探る……35 ページ

中島林彦 (日本経済新聞) 協力: 高橋雅紀 (産業技術総合研究所)

東北地方の東方沖の深海底には世界有数の海溝、「日本海溝」が南北に走っている。長さ約800km、幅約100km、最深部の深さは8000mに達する。東日本大震災をもたらした大地震は、日本海溝付近の深海底下で起き、津波が各地を襲った。この大地震で日本海溝周辺の深海底や東日本の陸域が変動したが、日本海溝そのものは不動の存在だと多くの研究者は漠然と考えてきた。ところが日本海溝は西方へ、つまり日本列島の方に年間1cm程度のペースでじわじわと動いているとの新説が発表された。日本海溝の西方移動によって、東北地方の険しい山並みが形成され、東日本各地で内陸地震が起きているという。日本海溝移動説の詳細を、提唱者である産業技術総合研究所の地質学者、高橋雅紀博士の協力を得て紹介する。



特集  
**若冲の科学**

若冲が描いた虫たちを語る……40 ページ

倉谷 滋 (理化学研究所主任研究員)  
橋本麻里 (3X3ライター)

若冲を生んだ江戸の博物学……50 ページ

橋本麻里 (3X3ライター)

「若冲の青」を再現する……55 ページ

古田 彩 (編集者)  
協力: 田中隆二 (群馬大学) / 浅野信二 (画家)

緻密な描写と独特な色遣いで動植物を描き続けた江戸時代の絵師・伊藤若冲。若冲ら当時の絵師たちが動植物の描写に情熱を注いだ背景には、将軍吉宗が進めた国内産業の振興策と、中国から入ってきた新たな絵画によって起きた「博物学ブーム」があった。初期作品「糸瓜群虫図」や代表作「動植綵絵」に描かれた虫たちについて、生物学者の倉谷滋氏と美術ライターの橋本麻里氏が語り尽くす。また当時の美術に影響を与えた珠玉の博物画を、橋本氏が解説。さらに若冲が他に先駆けて作品に使った西欧から入ってきたばかりの絵の具「プルシアンブルー」を、当時の製法で再現する。自然を観察し、それを再構成して、新たな技法と画材によって表現した若冲の絵画の魅力を、科学の視点から見つめた。



宇宙物理学

**減光は宇宙人の仕業?**

謎のボヤジアン星……62 ページ

K. カルティエ / J.T. ライト (ともに米ペンシルベニア州立大学)

ケプラー宇宙望遠鏡が奇妙な星を発見した。「ボヤジアン星」と呼ばれるこの星は20%もの減光が散発的に発生するほか、100年ほど前から徐々に暗くなっているらしい。原因として、ガスと塵の円盤、恒星間を漂う星間物質、慧星の大群、ブラックホールまで様々な可能性が考えられているものの、いずれでも説明は難しい。高度な文明を持つ宇宙人の活動の反映であるとするセンセーショナルな説まである。



Victor McCougan

進化

**失うことで得たもの**

ヒトらしさを生んだ遺伝子欠失……70 ページ

P.L. レノ (米フィラデルフィア・オステオパシー医科大学)

大きな脳などの特徴をヒトは進化の過程でどのように獲得したのか? それらのもとになる遺伝子を新たに獲得したのだろうと考えがちだが、そうではないようだ。近年のゲノム解析で、他の哺乳動物にあってヒトでは失われたDNA配列が500カ所以上見つかった。そのうち著者らが調べた3つの配列は遺伝子を調節するスイッチで、それらを欠失したことが脳の大型化や直立歩行を促進し、夫婦の絆を深めたようだ。



Chris Gray

生物学

**自然観察を原点に**

地衣類に見る共生の姿……96 ページ

E. ギース (科学・環境ライター)

高度な観測・分析機器を駆使する現代の科学は自然の謎に肉薄する半面、専門化が進み、生の自然を観察して思索する余裕を失っている面がある。カナダに住む独学の博物学者トレバー・ガワードは学位こそ持っていないが、自然を綿密に観察することによって地衣類に関する従来の理解を一変するのに寄与した。彼の識見を賞賛する学者もいれば軽視する学者もいるが、その生き方は科学の原点を思い出させてくれる。



TRAVIS ELLER

気候

**エネルギー大食い怪物**

温暖化対策の要 インドへの処方箋……78 ページ

V. シバラム (外交問題評議会)

米トランプ政権がパリ協定からの離脱を発表し国際社会からひんしゅくを買っているが、地球温暖化抑止に関してはさらに大きな問題が別にある。人口と生活水準が急上昇しているインドだ。このままでは今世紀半ばまでに世界最大の二酸化炭素排出国になるだろう。インド政府は意欲的な行動計画を打ち出しているが、実現は容易ではない。不安定な送電網やエネルギー効率の改善など、課題と対策を具体的に示す。



ROBERTO SOBRINI GETTY IMAGES