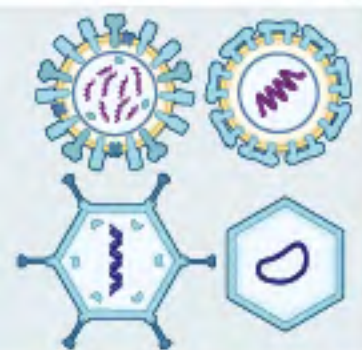


Scientific American trademarks used with permission of Scientific American, Inc.



040



046



062

表紙  
隕石に含まれる球状粒子の小さな粒  
コンドリュール(32ページ「特集:  
太陽系誕生の謎を探る」, 表紙  
イメージ; JEFF HODGES)

**特集** 太陽系誕生の謎を探る

隕石に含まれる球状粒子は太陽系誕生当時の状況を反映している。はやぶさ2が持ち帰った小惑星の小石が解明の糸口となりそうだ。

032 惑星の種 **コンドリュール**

J. オカラガン

040 はやぶさ2 計画  
リュウグウのサンプルから原始太陽系に迫る

中島林彦 協力: 橋 省吾

**特集** ヒトバイローム

人体は膨大な数の微生物が住みついた1つの生物集団だ。なかでも最大多数を占めるのがウイルスで、細菌や人間の細胞の働きにも密接にかかわっている。

046 あなたの中にある 380 兆個のウイルス

D. プライド

054 ウイルスの“化石”ががんを抑える

古田 彩 協力: 伊東潤平/佐藤 佳

**速報** 未知の素粒子が存在か?

D. ガリスト

ミュー粒子の実験データに見られる理論とのズレが、今まで以上に確かに。

**感染症** 028 COVID-19 国内で広がる変異株

田村政彬

全国へ拡大中の「英国型」は厄介な特徴を併せ持つようだ。

**神経科学** 062 脳と心のはざまの病気 **機能性神経症状症**

D. クオン

かつて「ヒステリー」などと呼ばれていた謎の疾患の原因に迫る。

**数理物理学** 070 トポロジーで解けた量子ホール効果の謎

S. ミキヤラキス

物理学における重要な未解決問題に数理物理学者である著者が挑んだ。

**動物行動学** 080 エメラルドゴキブリバチは  
三度毒針を刺す

K. C. カタニア

ゴキブリをゾンビ化して幼虫の食料にする捕食寄生の必殺技。

**社会学** 088 忘れられたパンデミック  
スペイン風邪の集合的記憶

S. ハーシュバガー

数千万人の命を奪った大惨事が間もなく忘れ去られたのはなぜか?

**環境** 094 **ロックの危機** 気候変動がエレキギターを脅かす

B. ルンフル

この楽器を支えている「スワンプアッシュ」という木がピンチに。



080



094

**Front Runner** 挑む

010 野田口理孝 (名古屋大学)

「接ぎ木」のスペシャリスト 食料問題の解決を目指す  
滝 順一 (日本経済新聞)



**NEWS SCAN**  
014



**国内ウォッチ** 014

- 妊娠中の運動が子の肥満を防ぐ
- 無視できないEVの「排ガス」

**海外ウォッチ** 018

- タイタンの深い海
- オプトジェネティクスの広がり
- 多様化の原動力
- クジラの声で海底下を探る
- 泥火山のメカニズム

- リモート時代の手話
- この血痕の主は誰だ?
- ニュース・クリップ
- 拒絶反応を血液検査で検知

**TOPICS** 016

**From Nature** ダイジェスト

- 026 ● 涙を分泌するオルガノイド ● 意外に大きかった火星のコア

**ヘルス・トピックス**

- 093 コロナワクチン 忌避の回避策

**グラフィック・サイエンス**

- 111 コレステロールの場所交代

**nippon 天文遺産**

- 098 海軍観象台・帝国大学東京天文台跡  
日本経緯度原点(上)

**パズルの国のアリス**

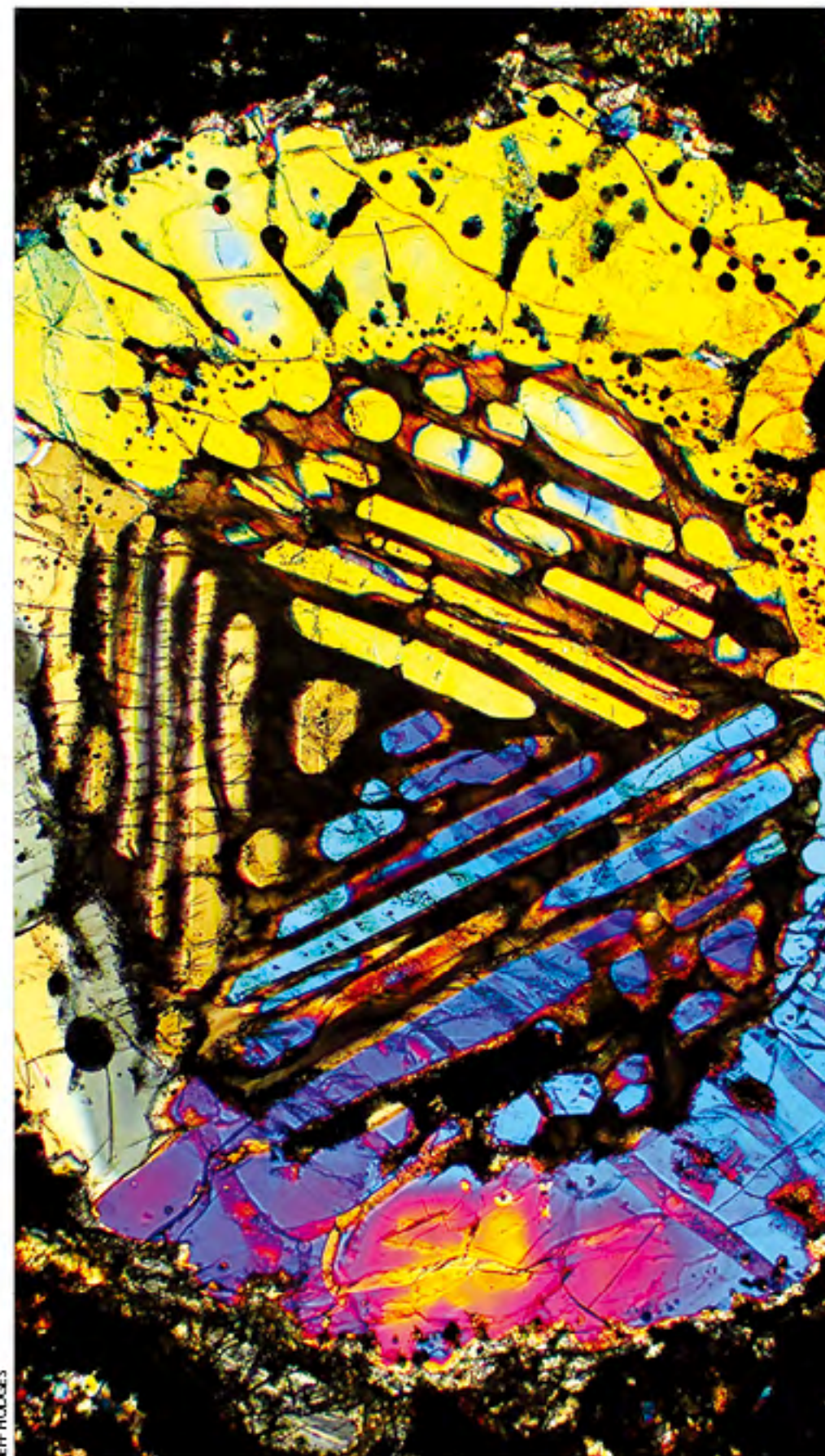
- 102 サミットでの席順  
坂井 公

**BOOK REVIEW**

- 106 『アント・ワールド』  
渡辺政隆  
『「運命」と「選択」の科学』  
丸山 敬  
連載 森山和道の読書日記 ほか

- ダイジェスト** 005
- 科学のアルバム** 002
- サイエンス考古学** 004
- INFORMATION** 110
- SEMICOLON** 113
- 次号予告** 114
- 今月の科学英語** 116

- PR 企画**
- 科学教育を通じてつくる、質量する力 表3



特集

## 太陽系誕生の謎を探る

惑星の種 コンドリュール……32 ページ

J. オカラガン (フリージャーナリスト)

はやぶさ2計画  
リュウグウのサンプルから  
原始太陽系に迫る……40 ページ

中島林彦 (日本経済新聞)

協力: 橋 省吾 (東京大学/宇宙航空研究開発機構)

探査機「はやぶさ2」の地球帰還から約半年、小惑星「リュウグウ」のサンプル分析がいよいよ本格的に始まる。太陽系の誕生と進化、生命の起源の解明に期待がかかる。特に隕石学者が注目するのは惑星形成のタネになったとの説もある微小な球状粒子「コンドリュール」。地球上の岩石には見られないが、大部分の隕石には多数含まれ、発見から2世紀を経た現在も成因がわかっていない。その形成プロセスを理解すれば、太陽系最初期のことが明らかになる可能性がある。リュウグウに着陸した小型機が顕微鏡で岩塊表面を観察したところ、コンドリュールとも解釈できなくもない斑点模様が確認された。サンプルは国際チームが様々な手法で分析するが、コンドリュールは注目テーマの1つだ。

EF HOOGES



Illustration by Harry Campbell

特集

## ヒトバイローム

あなたの中にある  
380兆個のウイルス……46 ページ

D. プライド (カリフォルニア大学サンディエゴ校)

ウイルスの“化石”が  
がんを抑える……54 ページ

古田 彩 (編集部)

協力: 伊東潤平/佐藤 佳 (ともに東京大学)

人間の体は“自分の”細胞でできていて、ときどき微生物に侵入される。私たちはそんなふうに思いがちだが、実のところ人体は、細胞、細菌、菌類、そしてウイルスが同居する1つの生物集団だ。その最大多数を占めるウイルスは、かつては単にそこにいるだけだと考えられていたが、実は人間の生命現象に様々な形で関わっていることがわかってきた。

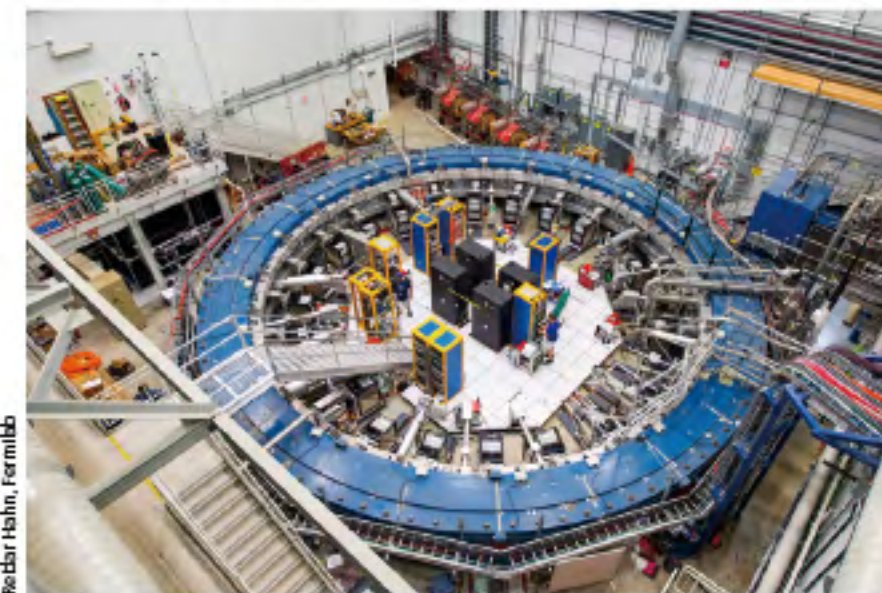
速報

## 理論とのズレを観測

未知の素粒子が存在か?……58 ページ

D. ガリスト (科学ジャーナリスト)

今年4月、米国立フェルミ加速器研究所は、ミュー粒子の磁気的な性質が現在の標準モデルの予測からずれていることを実験で観測したと発表した。15年前の実験結果が再現された形で、標準モデルにはない未知の素粒子が存在するとの期待が高まっている。だが最終決着には時間がかかりそうだ。



Reidar Hahn, Fermilab

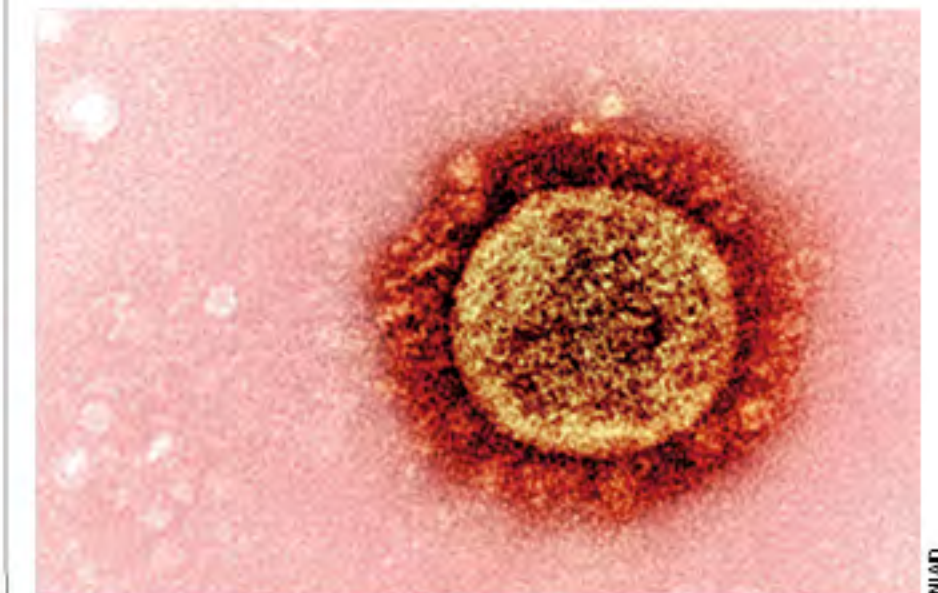
感染症

## 厄介な2つの特徴

COVID-19 国内で広がる変異株……28 ページ

出村政彬 (編集部)

新型コロナの全国各地の流行は、5月上旬にほぼ全て従来のウイルスから「英国型」の変異株 (B.1.1.7) に置き換わった。感染性が高まり流行が広がりやすいだけでなく、感染した人が重症化するリスクも従来のウイルスと比べて高いことがわかってきている。



NIAD

## 徐々に見えてきた病理

脳と心のはざまの病気

機能性神経症状……62ページ

D. クォン (ジャーナリスト)

かつて「ヒステリー」などと呼ばれた疾患は原因不明の病気とされたが、近年に脳画像に基づく研究が進み、患者では運動を制御している脳領域と、情動処理に関与している回路の結合が強まっていることなどがわかった。精神科と脳神経内科の間に位置する疾患としてとらえ直されている。

Illustration by Vanessa Bianchi



## 捕食寄生の必殺技

エメラルドゴキブリバチは三度毒針を刺す……80ページ

K. C. カタニア (バンダービルト大学)

エメラルドゴキブリバチはワモンゴキブリに卵を産みつけて孵化してくる我が子の食料源にする「捕食寄生者」だ。ゴキブリを2回刺して神経系を操ることが知られていたが、著者はその詳細を観察するとともに、3回目の毒液注入を発見した。産卵に適した場所を見つけ出すための必殺技だ。

AMANDVAP MA, National Geographic HC, Stock



## 若手研究者の挑戦記

トポロジーで解けた

量子ホール効果の謎……70ページ

S. ミキヤラキス (カリフォルニア工科大学)

量子化は通常、ミクロな量子世界で見られるが、量子ホール効果は導体の表面に流れる電流が量子化されるマクロな現象だ。この量子化を説明することは物理学の未解決問題とされてきたが、最近、数理論理学者らがトポロジー（形の性質を研究する数学）の概念に基づく証明によって決着をつけた。

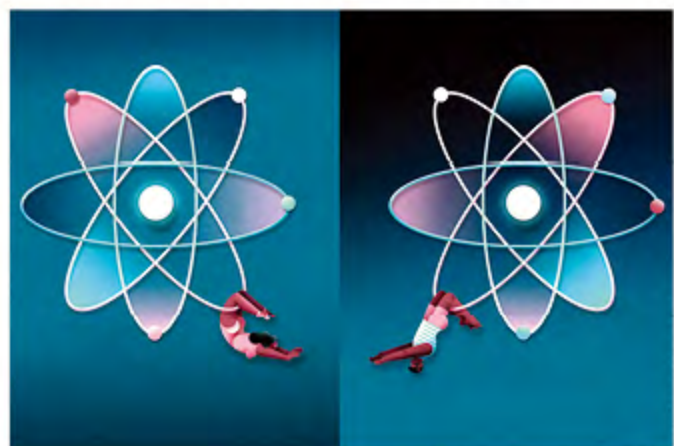


Illustration by Maria Corik

## 嘆きのエレキギター

ロックの危機

気候変動がエレキギターを脅かす……94ページ

P. ルンワル (ジャーナリスト)

世界有数のエレキギターには湿地に生える「スワンプアッシュ」という木が使われている。米国中部ミシシッピ川下流域が産地だが、気候変動に伴う洪水でこの木が枯死する例が増え、有力メーカーがこの木材の利用を断念した。大物ロックギタリストたちも事態を憂慮している。



Photograph by Gregory Reid