

042



048



064

表紙
現在の宇宙膨張速度を測定した結果は宇宙論研究者に驚異を突き付けている(48ページ)特集:宇宙論にほころび、表紙イメージ; Mark Ross Studios)

特集

混迷のパンデミック

ワクチン接種が進む一方で、厄介な変異を持つウイルスの流行が確認された。COVID-19 特有の症状や感染対策に伴う精神的負荷も報告され、パンデミックがもたらす問題はより複雑化している。

030

急拡大する変異株

山村政彬

038

COVID-19 嗅覚障害の原因と予後

S. サザーランド

042

強まるストレスにどう対処するか

M. W. モイヤー

特集

宇宙論にほころび

宇宙を加速膨張させている暗黒エネルギーの正体は量子力学や一般相対論では説明できない、まったく未知の何かなのかもしれない。

048

真空エネルギーと暗黒エネルギーは折り合えるか

C. モスコウィッツ

056

ハッブル定数 食い違う観測値

R. バネク

064

神経科学

人間関係を把握する脳内マップ

M. シェーパー / D. シラー

脳は周囲の人との距離や力関係を図に把握しているようだ。

072

惑星科学

探査機がとらえた 生きている火星

C. モスコウィッツ

火星観を革新したマーズ・リコネッサンス・オービターのベストショット集。

経済学
080

さらば GDP 新たな社会幸福度指標の提案

J. E. ステイグリッツ

ノーベル賞経済学者が語る GDP 妄執の愚。



医学
088

クジラががんにならないわけ 細胞の裏切りを検知するメカニズム

A. アクティビス

変異した裏切り者細胞を阻害する遺伝子が数多く働いている。



宇宙
094

宇宙戦争を阻止せよ 高まる衛星間攻撃の緊張

A. フィンクベイナー

人工衛星が軌道上で攻撃し合う「宇宙戦争」の懸念が高まりつつある。



Front Runner 挑む

010

岩崎明子 (米エール大学)

新型コロナウイルスの謎に迫る決断力と機動力の免疫学者
滝 順一 (日本経済新聞)



NEWS
SCAN

014



国内ウォッチ 014

- 数学と光、半導体に変革
- ふ化のしやすさ予測

TOPICS 016

海外ウォッチ 020

- 太陽エネルギーで海水淡水化
- 動物園のリアルな模型
- 多様な DNA カッター
- 虫の足をすくうシワ
- 一緒にフェロフライ
- 熱で見るヘビの「目」
- ものをいうメッセージ
- クモの脚の知性
- ニュース・クリップ

From
Nature ダイジェスト

028 生物時計を巻き戻して老齢マウスの視力を回復

ヘルス・トピックス

029 断続的断食

ダイジェスト

005

パズルの国のアリス

104 ヤマネの姪たちの大学訪問
坂井 公

科学のアルバム

002

BOOK REVIEW

108 『操作される現実』
井上 亨
『BIRTH
いのちの始まりを考える講義』
中西真人
連載 森山和道の読書日記 120p

サイエンス考古学

003

INFORMATION

112

次号予告

113

SEMICOLON

115

今月の科学英語

116

PR 企画

科学教育を通じてつくる、発展する力

表 3

中産生が学ぶサイエンス展覧

107

お断り 「nippon 天文遺産」「グラフィック・サイエンス」は休みました。



特集 混迷の パンデミック

急拡大する変異株……30 ページ
出村政彰 (編集者)

COVID-19
嗅覚障害の原因と予後……38 ページ
S. サザーランド (サイエンスライター)

強まるストレスにどう対処するか……42 ページ
M. W. モイヤー (SCIENTIFIC AMERICAN 編集者)

昨年末には COVID-19 のワクチン接種が一部の国で開始されたが、それとほぼ同時期に厄介な変異を持つウイルスの流行が英国や南アフリカ共和国で相次いで見つかった。従来のウイルスに比べて感染性が強い可能性や、免疫の攻撃を回避する変異が起きているとの指摘がある。変異株の詳しい性質やワクチンの効果への影響について分析が行われている。昨年春から繰り返して指摘されてきた COVID-19 感染時の嗅覚障害についても、においがしないだけでなく「変なにおいがする」現象があることがわかってきた。「自粛」をはじめとした感染対策に伴う精神的な負荷の問題も顕在化している。流行から1年以上が経過し、COVID-19 のパンデミックがもたらす問題はより複雑化している。

特集

宇宙論に ほころび

真空エネルギーと暗黒エネルギーは
折り合えるか……48 ページ

C. モスコウィッツ (SCIENTIFIC AMERICAN 編集者)

ハッブル定数
食い違う観測値……56 ページ

R. パネク (サイエンスライター)

私たちに知覚できないが、宇宙には重力の引力を上回る斥力を及ぼす暗黒エネルギーが満ち、宇宙膨張を加速させている。その正体は何か。アインシュタインが一般相対論に導入した宇宙定数であるという説や、量子力学で存在が予想される真空エネルギーであるという説が有力視されているが、よくわかっていない。それが近年、いずれの説をとるにしてもうまく説明できない観測結果が出て、研究者を悩ませている。現在の宇宙膨張の速さ、つまりハッブル定数は2つの手法で測定されているのだが、両者の間には一見解消しがたい矛盾が存在している。この不一致は「新しい物理」の存在を示唆しているのかもしれない。



神経科学

社会の中の位置を知る

人間関係を把握する脳内マップ……64 ページ

M. シューファー / D. シラー (ともにマウントサイナイ医科大学)

動物には、環境中の自分の位置を把握し、どの方向へ向かっているかを把握する「脳内地図」の作成機能が備わっている。最近の研究から、人はそうした地図作りの仕組みを、物理的空間だけでなく社会的空間の把握にも用いていることがわかってきた。周囲の人との心理的距離や力関係といった抽象的な情報を、複数次元の地図を用いて整理しているらしい。



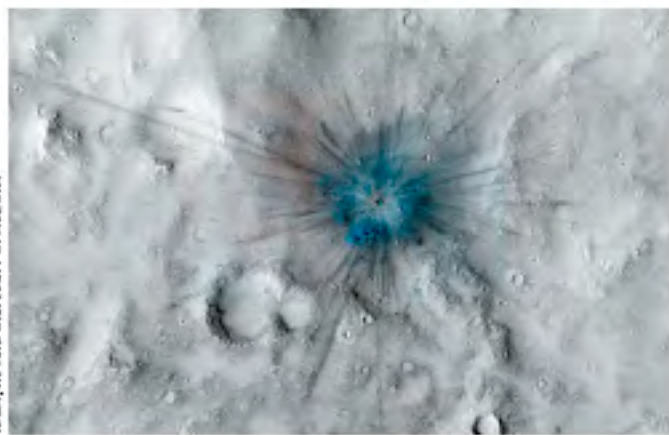
惑星科学

一変した火星のイメージ

探査機がとらえた 生きていた火星……72 ページ

C. モスコウィッツ (SCIENTIFIC AMERICAN 編集部)

季節ごとに姿を変える砂丘や、惑星全域を渦巻きながら進むダストデビルなど、米国の「マーズ・リコネッサンス・オービター」がとらえたベストショットを紹介する。そのダイナミックな姿は私たちの火星観を一変した。



NASA, JPL, AND UNIVERSITY OF ARIZONA

医学

阻止する遺伝子が進化

クジラががんにならないわけ

細胞の裏切りを検知するメカニズム……88 ページ

A. アクティビス (アリゾナ州立大学)

多細胞生物は細胞が協力し合って生きているが、この規律を破るようになったのが「がん」だ。クジラやゾウなど大きな動物は細胞の数が多分がん化のリスクも高くなりそうだが、これを阻止する遺伝子のコピー数が人間よりも多い。



GEORGE FARRIS/Getty Images

経済学

社会を導く計器盤

さらば GDP

新たな社会幸福度指標の提案……80 ページ

J. E. スティグリッツ (コロンビア大学)

GDP (国内総生産) はあくまで市場活動の指標でしかない。社会の健全性を測るもっと適切な方法として、人々の健康や経済の持続可能性を考慮に入れた複数の指標の組み合わせが提案されている。社会を舵取りするための「計器盤」だ。



Illustration by Sara and the March

宇宙

愚かなスター・ウォーズ

宇宙戦争を阻止せよ

高まる衛星間攻撃の緊張……94 ページ

A. フィンクベイナー (サイエンスライター)

ロシアの偵察衛星が米国のスパイ衛星に接近して付け回したとみられる事案が確認された。人工衛星が軌道上で攻撃し合う「宇宙戦争」の懸念が高まりつつある。米国は2019年12月に「宇宙軍」を創設した。国際ルールの整備が必要だ。



Illustration by John Anthony Di Giovanni