

030



051



056

表紙
コロナ後遺症は患者によって起こる症状が多岐にわたる。これまでに報告された症状の種類は200を超える(30ページ特集「コロナ後遺症」)。表紙イメージ: JIrawut seepukdee

特集 コロナ後遺症

感染者の20人に1人以上が発症する後遺症は、もはや誰にとっても他人事ではない。流行開始から2年半がたち、対処法や背後のメカニズムに関する研究が進んでいる。

030 どこまで進んだ? 実態解明 原因と治療のヒント

田村政彬

039 Long COVID の霧を晴らす

岩崎明子エール大学教授に聞くメカニズム研究の最前線
語り:岩崎明子 聞き手:田村政彬

特集 地球史解読がもたらした海底資源

CO₂を取り込んで閉じ込める岩石層や、レアアースを高濃度に含む深海の泥。40億年の地球の歴史を講べることで、日本の意外な資源が見えてきた。

044 日本海の海底岩石層にCO₂を閉じ込める

中村謙太郎/高谷雄太郎

051 生物活動が育んだ南鳥島のレアアース泥

加藤泰浩

気象学 056 線状降水帯の発生原因 「大気の流れ」を予報する

E.M.ラルフ

破壊的な豪雨を切り抜けるカギは、正確な予報に基づく備えにある。

薬理学 064 幻覚剤をPTSD治療に

J.M.ミッチェル

心理療法に用いると、トラウマ体験の記憶を克服しやすくなるようだ。

宇宙開発
072

民間月探査は 宇宙ビジネスを開くか

R.ボイル

複数の民間機が近く月面に向かい、各種貨物を運ぶとともに探査を行う。



078

日本の「HAKUTO-R」月へ

中島林彦

日本の宇宙ベンチャーが作った月着陸船が11月にも打ち上げられる。



生物多様性
082

ザ・ビッグデー 探鳥バトル同行記

K.ウォン

24時間に見つけた鳥の種類の高さを競う真剣勝負。



Front Runner 挑む

012

加藤真平 (東京大学/ティアフォー)

自動運転ソフトの革命児 オープン化で世界に挑む
吉川和輝 (日本経済新聞)



016

SCOPE 016

- リュウグウは生命の「ゆりかご」
- イカの商業養殖 実現へ前進
- 実験ノート電子化 AIで分析

ADVANCES 020

- シロシピン解糖がトレンドに
- ハチに迷惑な殺菌剤
- タマシの目くらまし防衛
- 月面農場へ小さな芽

- 死後の網膜の電気活動を復活
- カキを導くエビの音
- 水面から高跳び
- 濁った空気
- ニュース・クリップ

From Nature ダイジェスト

028

- 一塩基編集による遺伝子治療
- 英国でポリオウイルス検出

グラフィック・サイエンス

071

ヒトゲノム完全解読

ダイジェスト

007

Science in Images

080

「宇宙の星」ウェブ望遠鏡ファーストライト

サイエンス考古学

006

ヘルス・トピックス

093

新たな抗肥満薬

INFORMATION

110

nippon 天文遺産

094

明治・大正の船乗りを育んだ
商船学校天体観測所

次号予告

114

パズルの国のアリス

098

ぞろ目の出ないサイコロ
坂井 公

SEMICOLON

113

数楽実験室 マテマティケー

102

無限を見る
矢崎成俊

今月の科学英語

116

BOOK REVIEW

106

『サイバー戦争 終末のシナリオ』井上 亨
『医療エラーはなぜ起きるのか』丸山 敬
※ 森山和道の読書日記 ほか

PR 企画

科学教育を通じてつくる、発展する力

表3

特集

コロナ後遺症

どこまで進んだ? 実態解明
原因と治療のヒント……30 ページ
出村政彬 (編集部)

Long COVID の霧を晴らす
岩崎明子エール大学教授に聞く
メカニズム研究の最前線……39 ページ

語り: 岩崎明子 (エール大学) 聞き手: 出村政彬 (編集部)

新型コロナの国内の感染者数は累積で2000万人を超えた。感染者のうち20人に1人以上が発症する後遺症は、もはや誰にとっても他人事ではない。コロナ後遺症は患者によって様々な症状が起こり、そのことが後遺症の根本にあるメカニズムや治療法の研究をする上で大きなハードルになっている。しかし流行から2年半がたち、後遺症患者の体内で起きている現象の理解が前進し、流行初期と比べて具体的な治療法の検討が行われるようになってきている。症状の違いを超えて後遺症の患者に共通した免疫細胞の変化があることがわかってきたほか、体内の炎症が後遺症の様々な症状を引き起こす可能性も見えてきた。濃い霧の中にあつた後遺症の正体が、少しずつ見え始めている。

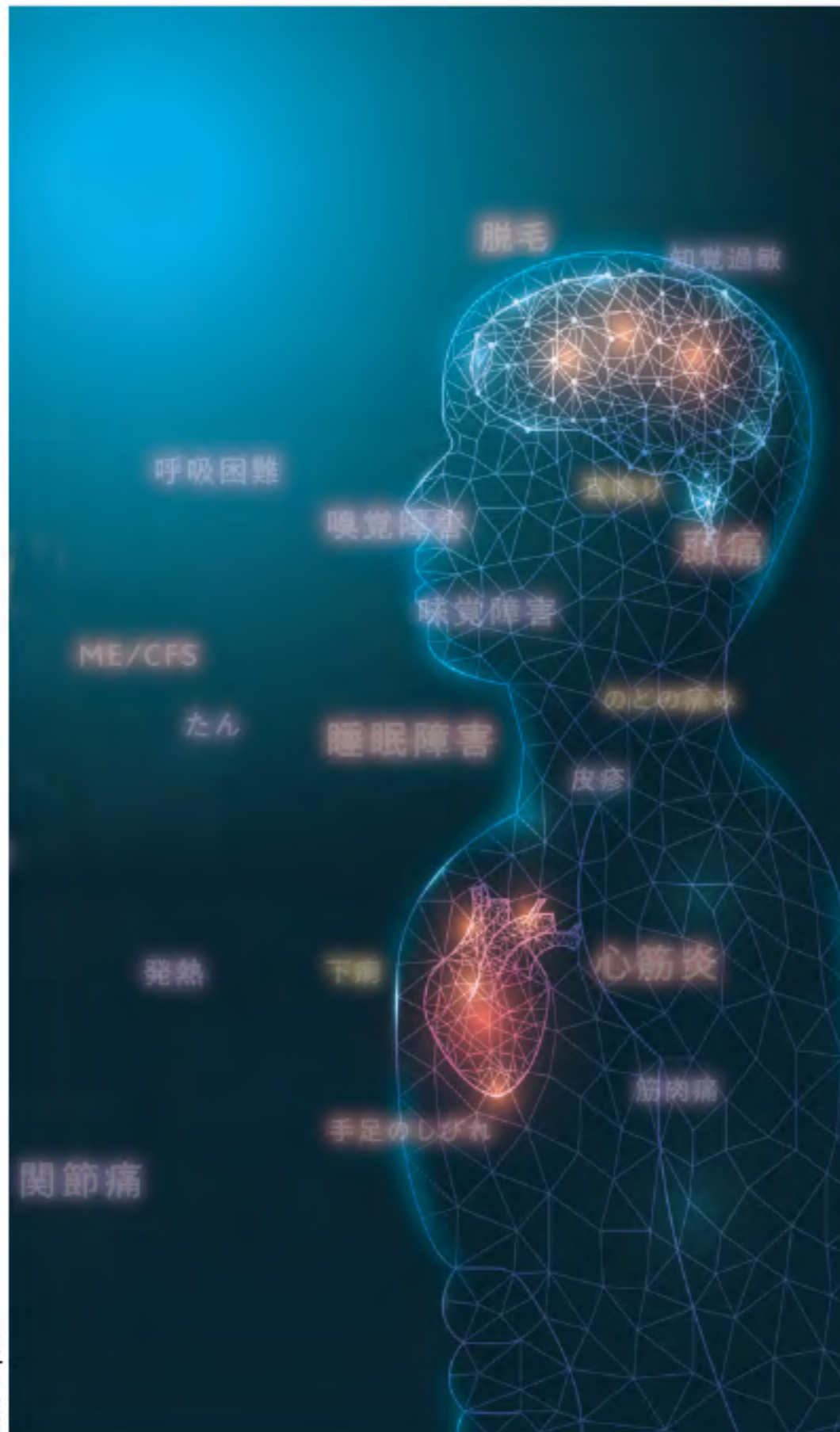


Illustration by M. K. Ros

特集

地球史解読が もたらした海底資源

日本海の海底岩石層に
CO₂を閉じ込める……44 ページ

中村謙太郎 / 高谷雄太郎 (ともに東京大学)

生物活動が育んだ
南鳥島のレアアース泥……51 ページ

加藤泰浩 (東京大学)

太古の昔、地球の大気や海中には、二酸化炭素 (CO₂) が豊富に含まれていた。だが海底火山の噴火によって生じた玄武岩が海水中のCO₂を炭酸塩鉱物に変えて取り込んだため、地球表面のCO₂は劇的に減っていった。この玄武岩に似たCO₂の吸収能力を持つ岩石層が、日本海の海底下に広がっている。地球温暖化問題でCO₂削減が喫緊の課題となるなか、日本の新たな資源として注目されている。一方、南鳥島沖の海底には超高濃度のレアアースを含んだ泥が堆積している。その生成には3400万年前の地球の寒冷化による生物活動の変化が密接に関係しているようだ。

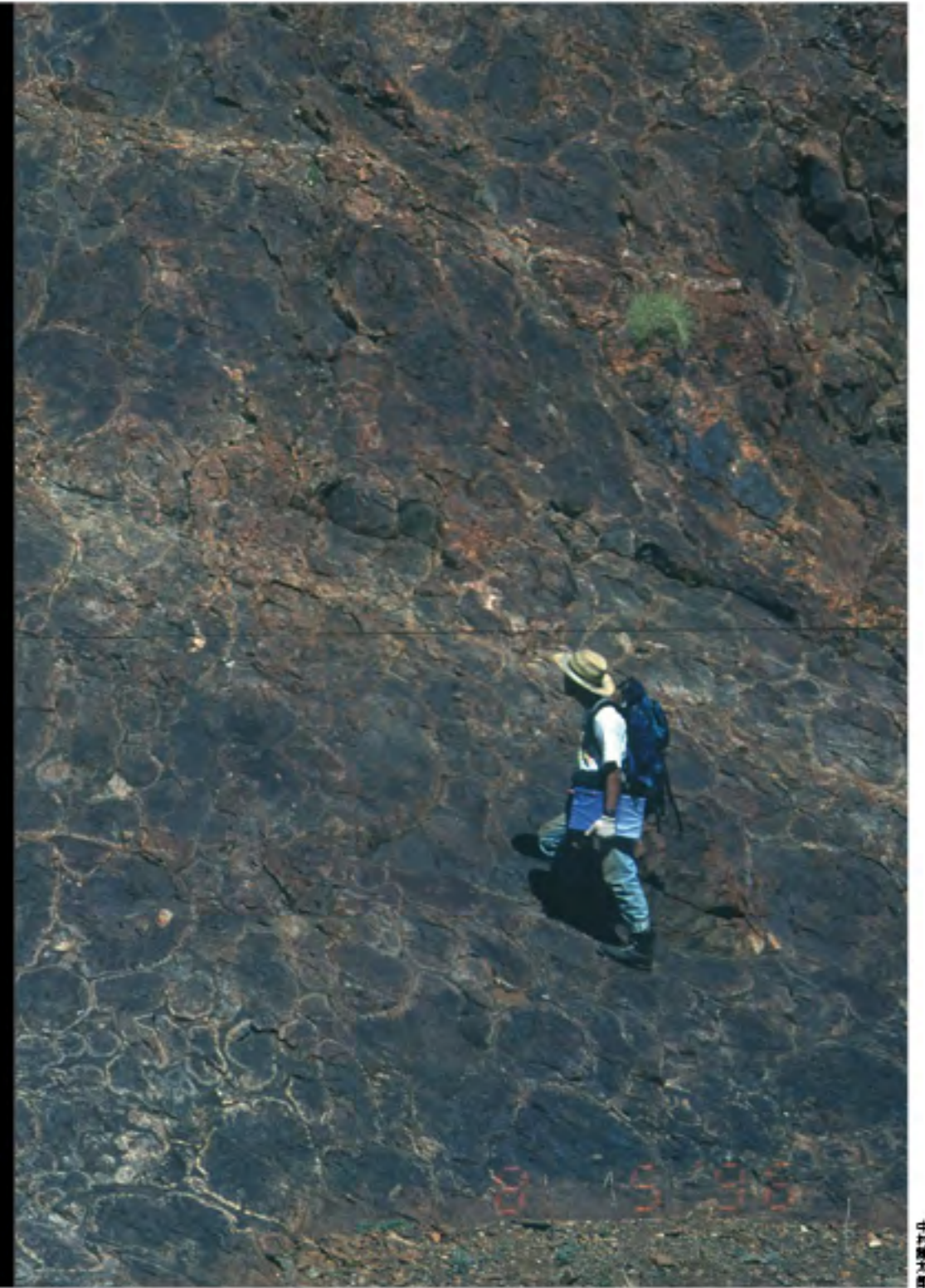


Illustration by M. K. Ros

気象学

異常気象から命を守る

線状降水帯の発生原因
「大気の流れ」を予報する……56 ページ

E. M. ラルフ (カリフォルニア大学サンディエゴ校)

洋上の気圧の谷が湿った空気を引き込み、大量の水蒸気が風に乗って川のように流れてくるのが「大気の流れ」だ。これが大陸の西海岸に達すると豪雨につながるため、その発生を詳しく観測し、強度と持続期間を算定して防災と水資源管理に役立てる試みが米国で進んでいる。こうした正確な情報と備えは異常気象から人命を守るのに寄与している。



Illustration by M. K. Ros

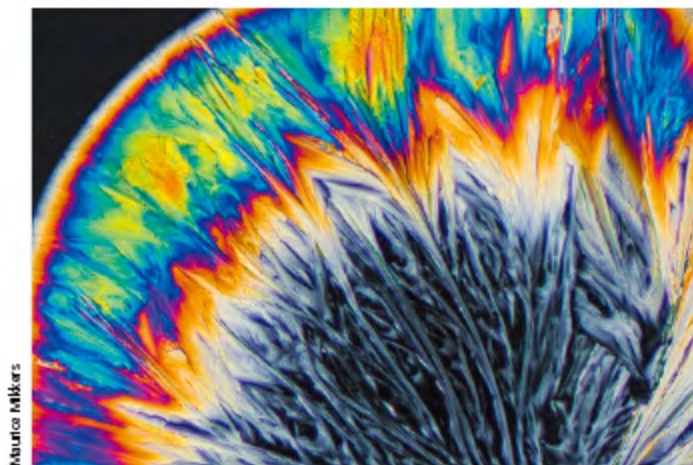
薬理学

違法ドラッグの使い道

幻覚剤を PTSD 治療に……64 ページ

J. M. ミッチェル (カリフォルニア大学サンフランシスコ校)

トラウマの記憶に苦しむ心的外傷後ストレス障害 (PTSD) に対して、エクスタシーの名で知られる違法ドラッグの MDMA を併用した治療が大規模臨床試験で好成績を収めた。被験者の多くは診断が当てはまらなくなるほど回復した。



Aburto Mikkers

宇宙開発

日本も月ビジネスに参入

日本の「HAKUTO-R」月へ……78 ページ

中島林彦 (編集部)

日本発の宇宙ベンチャー ispace が自前で開発した月着陸船が最短で11月にも打ち上げられる。月探査ロボット2台を搭載。月着陸と月面探査の技術を実証し、月をビジネスチャンスと考える新規ユーザーの獲得につなげる考えだ。



ispace (HAKUTO-R)

宇宙開発

民間機、近く月面へ

民間月探査は宇宙ビジネスを開くか……72 ページ

R. ボイル (フリージャーナリスト)

複数の民間宇宙機が近く月に降り立つ。これらはNASAをはじめとする顧客の貨物を有料で運ぶことになっており、宇宙ビジネスにおける新たな章が幕を開ける。ただし、商用の月着陸機に持続的な需要があるのか、現時点では不明だ。



Illustration by Don Foley

生物多様性

マニアックな真剣勝負

ザ・ビッグデー 探鳥バトル同行記……82 ページ

K. ウォン (SCIENTIFIC AMERICAN 編集部)

1日24時間にできるだけ多くの種類の鳥を観察・記録してその種数を競い合う探鳥競技「ビッグデー」が米国各地で開かれている。入念な準備と専門知識を要するマニアックな真剣勝負だ。ある有力チームに同行してその戦いぶりを追った。



Van Kluftin / ALAMY STOCK PHOTO