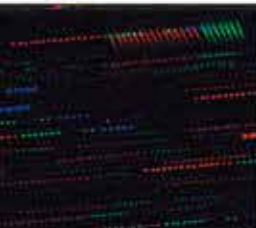
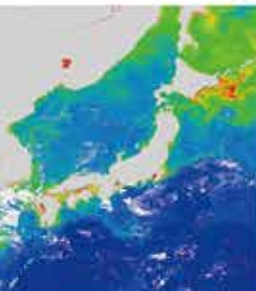




026



050



060

表紙
睡眠中の脳は、私たちの知らない間に高度な推論を行って答えに到達する。(26ページ特集「知られざる眠りの世界」表紙イメージ: FELIX FABRIC)

特集

知られざる眠りの世界

大人数の脳波データから睡眠と健康や食事の関係を掘り下げたり、個々の神経細胞レベルで睡眠中の脳活動に迫る研究が進展中だ。

026

睡眠ビッグデータが語る「よい眠り」とは?

武摩雅子 協力: 柳沢正史

032

睡眠中の脳は何をしているのか? 眠る間に回る推論の歯車

武摩雅子 協力: 井ノ口 翼/柳沢正史

042

夢をコントロール 明晰夢で心を癒す

M. カー

特別解説

暗黒彗星

R. G. アンダーズ

050

見た目は小惑星だが、彗星のように振る舞う天体が複数見つかった。この「暗黒彗星」と名づけられた謎だらけの天体を紹介する。

特集

日本の海に大異変

前例のない大規模な赤潮に、黒潮の流路の変化。日本列島近海で起きたこれらの異変はなぜ発生し、環境にどんな影響を及ぼすのか。

060

親潮に乗ってきた災厄 史上最悪の赤潮はなぜ起きたか

大西光代 協力: 黒田 寛/谷内由貴子/高木聖実/大西拓也/岩瀬光儀

070

異例の黒潮大蛇行 瀬戸内海に及び始めた影響

青木慎一 協力: 美山 透/内山 健介

宇宙探査
076

ボイジャーが到達した異境 星間空間を探る

M. パーナルズ

太陽風の影響が及ばない星間空間は未知の世界だ。



健康
086

静粛に! 騒音世界がもたらす現代病

T. シルバーナー

騒音は耳だけでなく健康や学力へも悪影響を及ぼす。



薬学
094

昔からの OTC 薬には 無効なものも 米国で始まった効果の再検証

R. C. ハットン

市販薬のなかには臨床試験を経ていないものがある。



SCOPE
ADVANCE
010

SCOPE 010

- 先端が鋭い葉の作り方
- 海水中で原料に戻るプラスチック
- 人工筋肉のリングで動くロボットハンド
- 統計力学の金字塔

ADVANCES 016

- イカの「手話」
- 眠らずに仮眠の効果
- ワミガメの磁気マップ
- 完璧なゆで卵
- 種子サイズを変えた恐竜
- 新発想の受胎能検査
- 恋愛願望
- 警告表示義務の効果

From
Nature ダイジェスト

024 暗躍する「学術誌乗っ取り」企業

グラフィック・サイエンス

074 気候オーバーシュート

ダイジェスト

004

The Universe

084 宇宙のパレードリア

サイエンス考古学

007

ヘルス・トピックス

100 子どものいびきに要注意

INFORMATION

113

nippon 天文遺産

102 旧東京天文台 岡山天体物理観測所 (中)

SEMICOLON

115

Science in Images

106 ミイラの香り

次号予告

116

BOOK REVIEW

108 『遺伝子は不滅である』 三中信宏

『見えない微笑み』 鈴木光太郎

連載 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、育星する力

表 3

お断り 「数値実験室 マザーマディケー」は休みました。



特集
知られざる眠りの世界

睡眠ビッグデータが語る「よい眠り」とは?26 ページ
読者権子 (科学ライター) 協力: 柳沢正史 (筑波大学)

睡眠中の脳は何をしているのか? 眠る間に回る推論の歯車32 ページ
読者権子 (科学ライター) 協力: 井ノ口 馨 (南山大学) / 柳沢正史 (筑波大学)

夢をコントロール 明晰夢で心を癒す42 ページ
M. カリー (モンテリオール大学)

睡眠は日常生活の一部だが、寝ているときに自分の体が何が起こっているかを私たちはよく知らない。自宅での脳波測定で得られた「睡眠ビッグデータ」によると、「眠れた」「眠れなかった」といった実感と、実際の睡眠の質の間には大きな隔りがある。睡眠中の脳を詳しく調べた結果、脳はただ休むのではなく「寝ているときにしかできない仕事」をしていることがわかった。過去の経験から高度な推論を行うほか、将来起こる出来事を記憶するための準備をしているようだ。訓練と最新技術の組み合わせで睡眠中の脳にうまく働きかけ、寝ているときに見る夢を自分の見たい内容に変える試みも進む。最新研究に基づく睡眠知識のアップデートをお届けする。

見た目は小惑星だが...

暗黒彗星50 ページ

R. G. アンドルーズ (サイエンスライター)

暗黒彗星は実に奇妙な天体だ。彗星のように動くが外見は小惑星に似ており、彗星の運動を形づくっているガス放出や塵の尾が見られないのだ。だが、暗黒彗星の謎は近いうちに解明できるだろう。暗黒彗星の観測に適した2基の高性能望遠鏡が観測態勢を整えており、さらには日本の探査機「はやぶさ2」が暗黒彗星の1つに向かっている。



日本の海に大異変

親潮に乗ってきた災厄 史上最悪の赤潮はなぜ起きたか68 ページ

大西光代 (サイエンスライター)

協力: 黒田 寛 (北海道大学)

谷内由貴子 / 高木聖実 / 大西拓也 (いずれも水産資源研究所) 宮崎光廣 (東京大学)

異例の黒潮大蛇行 瀬戸内海に及び始めた影響70 ページ

青木慎一 (日本経済新聞)

協力: 美山 透 (海洋研究開発機構) / 内山雄介 (神戸大学)

日本列島の近海でここ数年、大きな異変が起きている。2021年には北海道の太平洋岸で前例のない大規模な赤潮が発生し、サケやウニが大量死した。2020年ごろからは西日本の沿岸を北上する黒潮が異例のルートをとるようになり、そのことが瀬戸内海に影響を及ぼしつつある。こうした現象は一過的なものなのか、それとも長期的な変化の前兆なのか。全球規模の気候変動とはどのような関連性があるのか。環境変化の背後にあるメカニズムを突き止めようと、各地で研究が進められている。

宇宙探査

太陽圏の外にある異境

ボイジャーが到達した異境
星間空間を探る……76 ページ

M. パーテルズ (SCIENTIFIC AMERICAN 編集部)

太陽風の影響が及ばない星間空間はどんな世界なのか？主ミッションを終えて旅を続けているボイジャー 1 号と 2 号がデータを送ってきてはいるが、太陽圏がどんな形をしているのかなど詳細は謎のまま。米国は今秋、星間空間から飛来する粒子をとらえる新探査機 IMAP を打ち上げて謎に迫る。専用の探査機を星間空間に送り込む長期構想もある。



dotted zebra/Alamy Stock Photo

健康

騒音から身を守ろう

静粛に！騒音世界がもたらす現代病……86 ページ

J. シルバーナー (ジャーナリスト)

長年にわたる複数の疫学研究から、環境騒音、それも特に夜間の騒音が高血圧や心臓疾患、脳卒中と関連があり、また、糖尿病のリスクも上昇させている可能性があることが示されている。さらに、交通騒音は子どもの学習に悪影響をもたらすこともわかっている。騒音対策のための明白で一貫した基準が求められているが、先行きは不透明だ。



marekulasz/Getty Images

薬学

規制の仕組みに“抜け穴”

昔からの OTC 薬には無効なものも
米国で始まった効果の再検証……94 ページ

R. C. ハットン (フロリダ大学)

米国で鼻詰まりの市販薬 (OTC 薬) に使われてきたフェニレフリンについて当局の諮問委員会は経口投与では効果なしと判断し、販売中止を勧告した。効果のない薬がなぜ使われてきたのか？現在の規制の仕組みには“抜け穴”があり、昔からの OTC 薬には臨床試験を経していないものがある。ほかにも例があるとみられ、効果を改めて評価する必要がある。



Photograph by Jelle Wagenaar