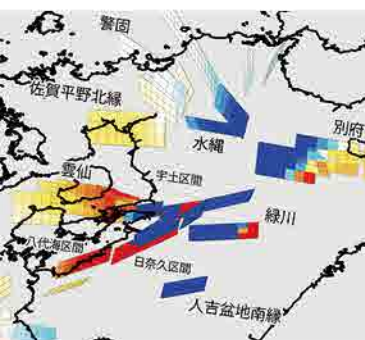




010



032



050

表紙

新種の恐竜「ウルグベグサウルス」と「カンクウルウ」は、どちらも肉食恐竜の進化史のミッシングリンクを埋める存在として注目を集めている(30ページ特集「恐竜大発見」)。表紙イメージ:服部雅人。

緊急解説

010

## 熊本で大地震 なぜ再び起きたのか

矢野摂士／遠藤智之／出村政彬／米田美桜

10年前と今回の地震は、一連の地殻変動として捉えられる。このとき地下では何が起きていたのだろうか。

特集

030

## 恐竜大発見

進化史のミッシングリンクを埋める新種の肉食恐竜、彼らの好敵手として描かれてきた鎧竜の意外な姿、そして恐竜時代の海を支配した巨大タコなど、これまでの恐竜像を覆す大発見をお届けする。

032

## 「ティラノ以前の王者」 ウルグベグサウルスに見る 覇者の交代劇

田中康平

042

## 「モンゴルの小さな王子」 カンクウルウから迫る ティラノサウルスの祖先

遠藤智之 協力:小林快次

050

## 中生代の複合生体材料 鎧竜「ズール」の頑丈すぎる装甲

M. B. ハビブ

062

## 白亜紀の海にクラーケン 太古のタコは巨大で獰猛

遠藤智之 協力:伊庭靖弘

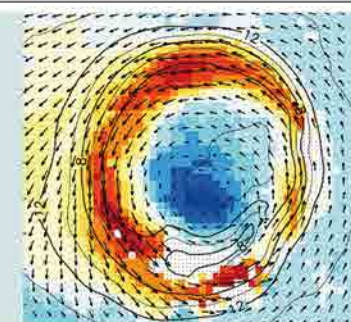
特集

070

## 台風の急発達に迫る 「ひまわり」が捉えた目の秘密

大西光代 協力:福田純也／堀之内 武

台風の発達を左右する鍵は、海水温などの外部環境だけではない。台風の目の中の小さなゆらぎの発見から急発達の謎に迫る。



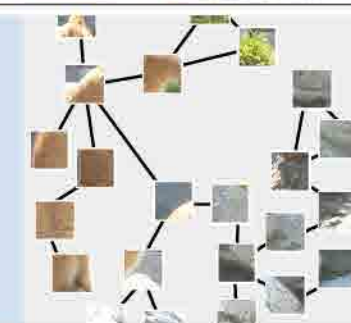
特別解説

080

## AI・量子・哲学 広がる圏論の裾野

矢野摂士 協力:丸山善宏／中平健治／大塚淳／日高昇平

物事の複雑な論理構造を記述でき、「数学の数学」とも言われる圏論。今、数学の枠を超えて様々な学問分野で注目されている。



天体物理学

088

## 暗黒物質がない銀河 銀河誕生のもうひとつのシナリオ

M. L. プッツォ

淡く輝く奇妙な銀河が銀河形成モデルに疑問を投げかけている。



社会科学

096

## 近ごろの子どもは…と思うあなたへ

M. W. モイヤー

「近ごろの子ども」に対するネガティブな説はなぜ広がるのか。



014

SCOPE 014

- ノーベル賞受賞者 利根川進氏逝く
- フライバイの最接近記録を更新
- 遺伝子治療で中国の女兒が死亡

ADVANCES 018

- 硫黄の惑星
- ノリノリ音楽
- 作られる表情
- 見た目と香りで花に擬態
- 軌道上でパワーアップ
- 立ちくらみを防ぐ心臓の神経
- ヒヨコにも「ブーバ/キキ効果」
- フクロウオウムの愛の島
- 常識破りの新材料
- 謎の生物 プロトタキシース

From Nature ダイジェスト

028

全米科学委員会の委員全員を解任

グラフィック・サイエンス

102

マダニに刺されたら

ダイジェスト

002

The Universe

108

ブラックホールはどこまで大きくなりうるか

サイエンス考古学

005

BOOK REVIEW

110

『見えないブラックホールを見る』大須賀 健

SEMICOLON

115

『ジェンダー化される脳』横山広美

次号予告

116

連載 森山和道の読書記 ほか

PR 企画

科学教育を通じてつくる、発展する力

表 3

お断り 「Science in Images」「ヘルス・トピックス」「数楽実験室 マテマティケー」は休みました。





特集

## 恐竜大発見……30ページ

「ティラノ以前の王者」ウルグベグサウルスに見る  
覇者の交代劇……32ページ  
田中康平（筑波大学）

「モンゴルの小さな王子」カンクウルウから迫る  
ティラノサウルスの祖先……42ページ  
遠藤智之（編集部） 協力：小林快次（北海道大学）

中生代の複合生体材料  
鎧竜「ズール」の頑丈すぎる装甲……50ページ  
M. B. ハビブ  
（ロサンゼルス郡自然史博物館／カリフォルニア大学ロサンゼルス校）

白亜紀の海にクラークン  
太古のタコは巨大で獰猛……62ページ  
遠藤智之（編集部） 協力：伊庭靖弘（北海道大学）

気づかなかっただけで、大発見は身近に隠れている。このほど見つかった新種の肉食恐竜は、進化史のミッシングリンクを埋める存在でありながら、彼らの化石はその正体がわからないまま、博物館の片隅にひっそりと置かれていた。さらに、保存状態がよい鎧竜「ズール」の化石のおかげで、頑丈すぎる装甲の証拠がそこらじゅうにあることがわかってきた。近年は岩石を丸ごとデジタル化する化石発掘の手法が登場し、見過ごされてきた多くの化石が浮かび上がってきた。白亜紀の海を支配していた巨大タコなど、定説を覆す発見が相次いでいる。

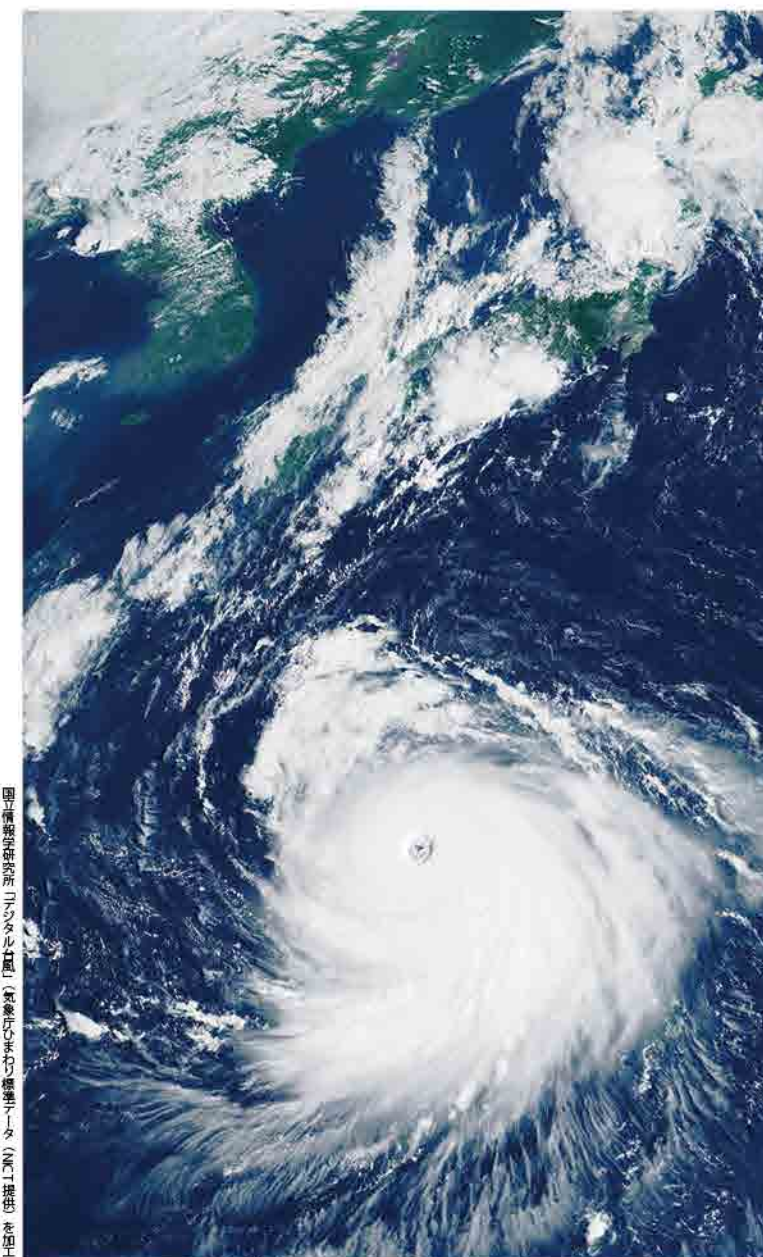


図1 衛星画像から見た「台風目」の構造（左）と「目」の形成メカニズム（右）

特集

## 台風の急発達に迫る

「ひまわり」が捉えた  
目の秘密……70ページ

大西光代（サイエンスライター）  
協力：福田純也（気象庁）／堀之内 武（北海道大学）

台風はどのタイミングで、どの程度の勢力まで発達するのか。進路予測の精度が年々向上する一方で、強度予測はいまも台風予測の難題として残されている。同じような環境でも発達の方は異なり、その理由は十分に分かっていない。その謎を解く手がかりは、静かな空洞のように見える「台風目」にあった。高頻度で観測された静止気象衛星ひまわり8号の画像を詳細に解析した結果、目の内部で回転する小さなゆらぎが明らかになった。この発見から、台風の発達を左右する新しいメカニズムが見え始めている。将来的には強度予測の精度向上につながる可能性がある。

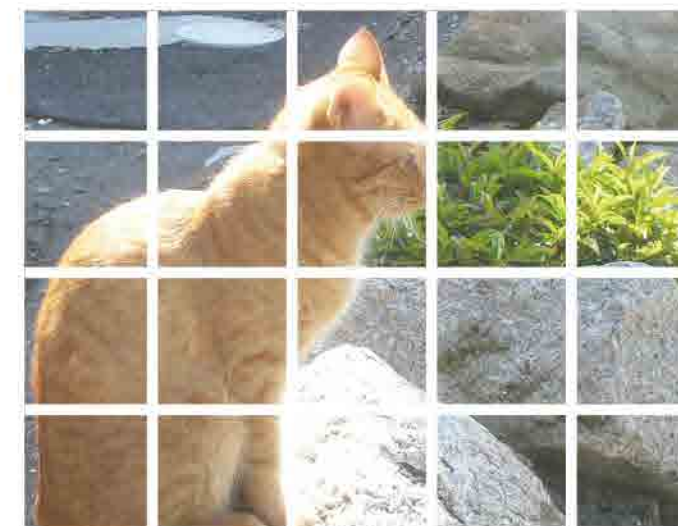
特別解説

## 物事の関係性に着目

AI・量子・哲学 広がる圏論の裾野……80ページ

矢野摂士（編集部） 協力：丸山善宏（京都大学）／中平健治（玉川大学）  
大塚淳（ZEN 大学）／日高昇平（北陸先端科学技術大学院大学）

文理の壁を越え、様々な学問分野で数学の「圏論」が注目されている。物事の関係性にとことん着目するこの数学は、頑健なAIモデルの開発や量子力学の理解、哲学における物事の同一性の議論、人間の知能の仕組みを解き明かす認知科学などに関わる。「時代思潮に地殻変動を起こす」とも言われる圏論の今に迫る。





緊急解説

## 現在も続く地殻変動

熊本で大地震

なぜ再び起きたのか……10ページ

矢野摂士／遠藤智之／出村政彬（いずれも編集部）／  
米田美桜（日本経済新聞）

熊本を再び大地震が襲った。10年前と今回の地震は、現在も続く一連の地殻変動として捉えられる。このとき地下では何が起きていたのだろうか。最新の解析結果からは、10年前の地震と今回の地震が、周辺の断層に大きな影響を及ぼしている様子が浮かび上がってきた。



撮影：アジア航測・エアロフォト

天体物理学

## 宇宙の非常識に挑む

暗黒物質がない銀河

銀河誕生のもうひとつのシナリオ……88ページ

M. L. ブッツォ（エール大学）

星がまばらにしか存在しない、淡く輝く奇妙な銀河が近年相次いで発見され、天文学者を悩ませている。私たちの天の川銀河はもちろん、銀河には例外なく膨大な量の暗黒物質が存在し、それらが銀河の形成に重要な役割を果たしていると考えられている。しかし先述の銀河には、暗黒物質がほとんどあるいは全く存在しないのだ。その謎が解かれ始めた。



Illustration by Chad Hagen

社会科学

## 昔は賢かった？

近ごろの子どもは…と思うあなたへ……96ページ

M. W. モイヤー（SCIENTIFIC AMERICAN 編集部）

今の子どもたちは昔の子どもよりダメになったと感じることはないだろうか？ だが実際は、若者の共感力は2007年に最低値を記録した後に上昇し、また近頃の若者は人助けに強い関心を抱き、他者を受け入れ、違いを認める寛容さもある。こうした改善傾向の背景には何があるのか。そしてなぜ、大人は「昔の自分たちの方が賢かった」と考えるのか。



Arthur Dries/Getty Images