

### 「太陽の当たる場所」

スペースシャトル「エンデバー号」とドッキングした国際宇宙ステーション、太陽の前を通過中。国際宇宙ステーションへ交代要員や物資を運び続けたスペースシャトル。2010年の退役が予定され、この任務も終了する。



## IMAGES OF THE YEAR 2009 とっておき年間画像特集

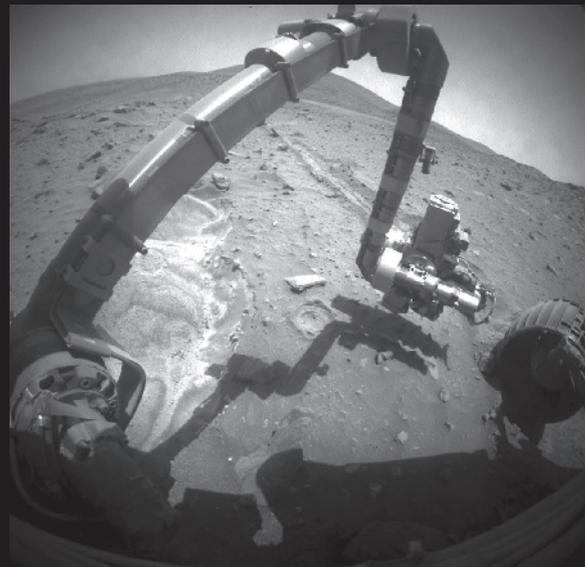
Katharine Sanderson

Nature Vol. 462(972-977)/ 24/31 December 2009

*Nature* を1年分振り返ってみると、いろいろな科学ニュース、研究発表があったことに改めて気づかされます。そんな中から、ちょっとおもしろい画像をえりすぐってみました。宇宙ステーションから運よく撮影された火山噴火、地球上から永遠に姿を消してしまうかもしれない最小サイズのカエル、太陽の前を通過する人類の「宇宙前哨基地」などなど…。どれもなかなかの秀逸作品です。さあ、真っ暗な深海から、数千光年離れた銀河系の中心まで、ちょっとした旅を楽しみませんか。

## スピッツァー-チャンドラー-ハッブル連合

今年、稼働から 20 年を迎えるハッブル宇宙望遠鏡。昨年、NASA のスペースシャトル「アトランティス号」の宇宙飛行士によって 2 つの新機器が設置され、また 2 つの古い機器が修理され寿命が延びた。我々の銀河系の中心をとらえたこの画像は、リニューアルしたハッブル宇宙望遠鏡からの近赤外線データ（黄色）と、スピッツァー宇宙望遠鏡からの赤外線シグナル（赤色）およびチャンドラ X 線観測衛星からの X 線データ（青色と紫色）を組み合わせたもの。



## 「スピリット」はくじけたけど、まだまだいくぞ

NASA の火星表面を探査中の「スピリット」は、約 6 年の活動（当初は 90 日の予定だった）を経た 2009 年、とうとう柔らかい土に車輪をとられ身動きが取れなくなってしまった。なんとか脱出しようとしたが、2010 年 1 月 26 日、NASA はスピリットの脱出を断念、静止観測点にすると発表。



## 分子を見る

これはペンタセン分子 1 個の画像。5 個の炭素環が見える。スイス・チューリッヒにある IBM 研究所の Gerhard Meyer たちが開発した特別設計の原子間力顕微鏡のおかげで、こんな撮影ができるようになった。

## サリチェフ火山噴火

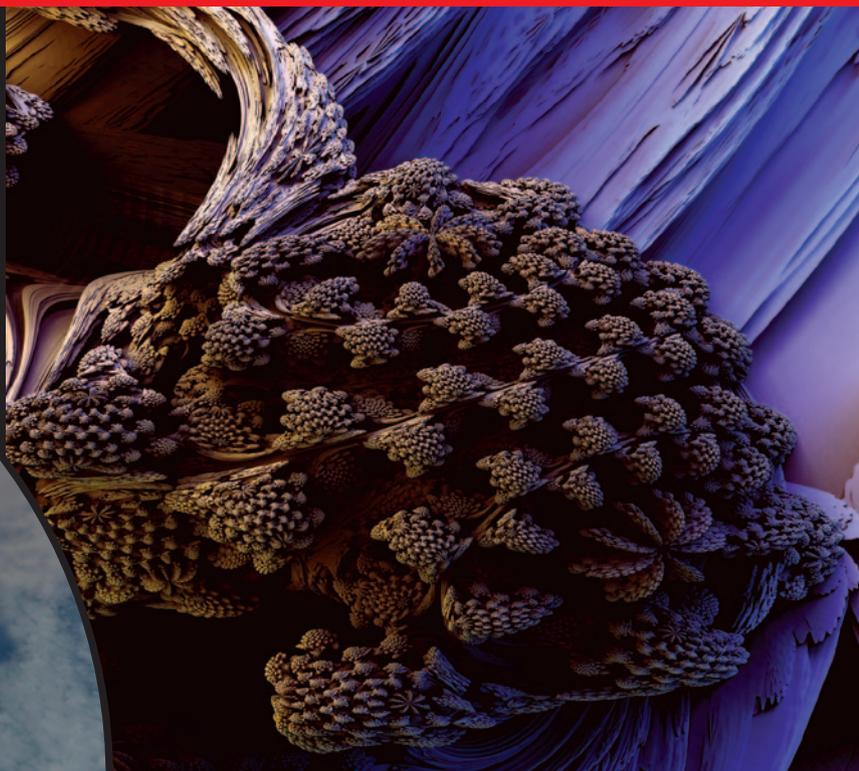
2009 年 6 月、国際宇宙ステーションが千島列島にあるサリチェフ火山上空を通りかかったとき、偶然にも噴火が始まった。その噴煙は 16 キロメートル上空までもくもくと立ち上り、半径数百キロメートルの範囲に灰が降り注いだ。

## 土星の巨大な環

土星で見つかった巨大な環のイメージ図。赤外線スペクトルでのみ見られるこの環は、スピッツァー宇宙望遠鏡によって発見された。環は散在するちり粒子からできており、直径は少なくとも 2500 万キロメートルある。土星の衛星の 1 つ「イアペトゥス」の片面が暗い色をしているのは、この環のせいかもしれない。

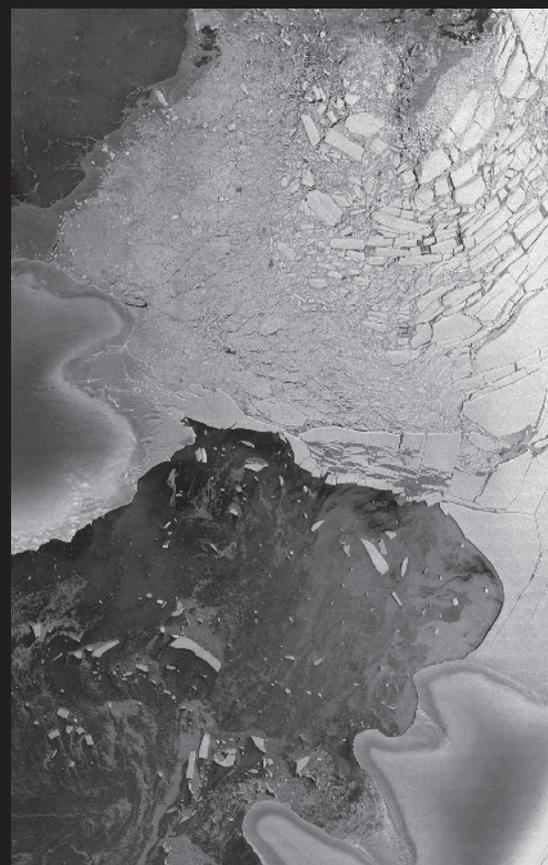
### 壮麗なマンデルブロ

マンデルブロ集合が初めて三次元で忠実に表現され、数学のもつ美しさが改めて示された。英国ベッドフォード在住のコンピュータープログラマーである Daniel White が作成したこの「マンデルバルブ (Mandelbulb)」は、不気味な美しさをたたえている。



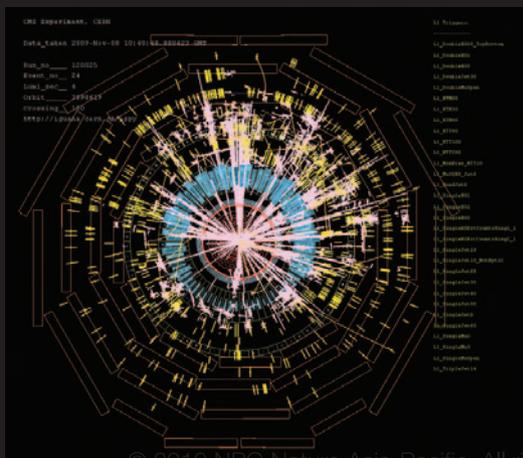
### 記録破りの大成功

2008年は漏出事故を起こし散々な年だった大型ハドロン衝突型加速器だが、2009年は名誉挽回の年となった。同加速器は2009年11月20日から年末まで試験運用し、過去最高エネルギーで陽子どうしの衝突に成功。素粒子を打ち砕き、記録も打ち破った。



### 南極の氷溶解

この幅150キロメートルのレーダー画像は、南極圏にあるウィルキンス棚氷から2009年4月に崩れて流れ出した「氷の橋」を撮影したもの。氷の橋の消失で、ウィルキンス棚氷の崩壊が加速し、南極大陸の氷河から海洋へさらに氷が流出してしまうおそれがある。





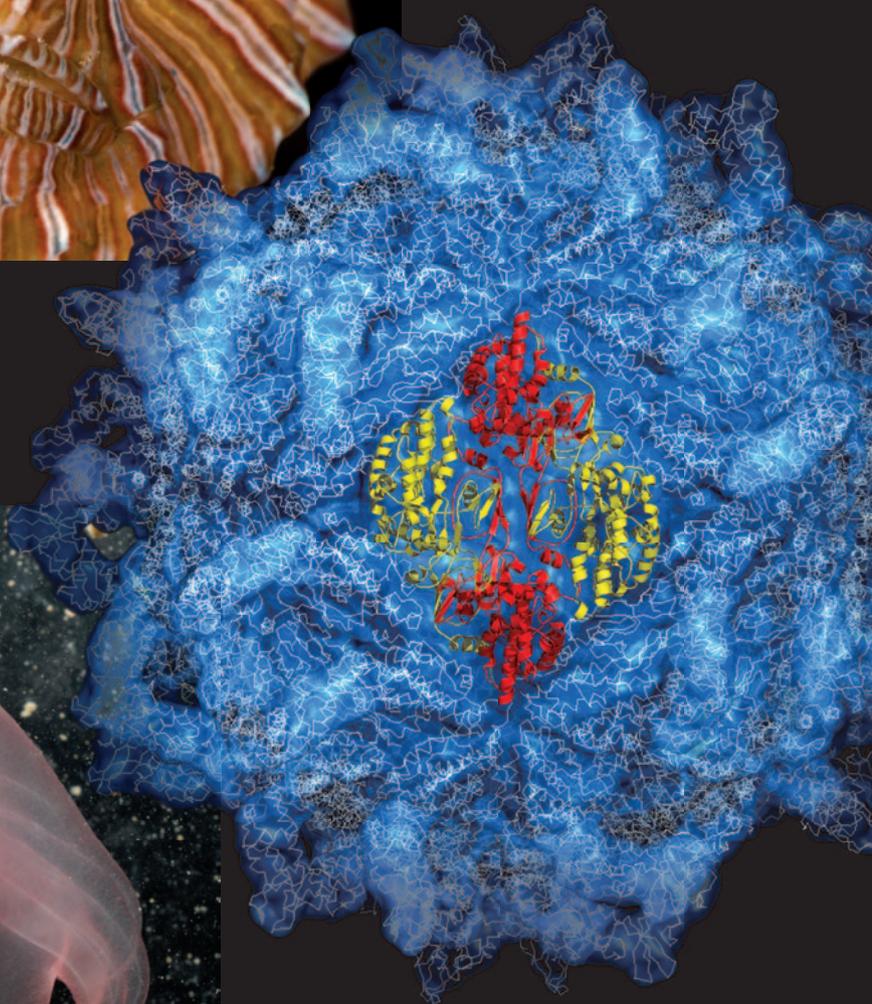
### いかしたメイク

この見た目も名前もサイケデリックな魚 (*Histiophryne psychedelica*) は、カエルアンコウの仲間である。ワシントン大学 (米国シアトル) の Theodor Pietsch たちがインドネシア沖の海域で、海底をピョンピョンと跳ねるように歩き回っているところを発見した。



### 深海のミステリー

すけすけの体をしたこの生物は、*Enypniastes* 属のナマコ。昨年、「海洋生物 COMARGE プロジェクト」の調査により、メキシコ湾北部の深度 2750 メートルの深海で見つかった。プロジェクトでは数多くの生物を発見しており、このナマコも予想外の海洋生物多様性を示す一例にすぎない。



### 目を奪うカプシドの姿

このカプシド像にある 500 万個の原子の画像化には、3 年もかかった。カプシドは、多くのウイルス粒子が自身の DNA を保護するために用いているタンパク質製の殻である。当時ライス大学 (米国テキサス州ヒューストン) にいた Junhua Pan は、アオカビ類に感染する *Penicillium stoloniferum* ウイルス F 型というウイルスの X 線回折像を、数百枚組み合わせることでこれを作り上げた。

FROGFISH: D. HALL/SEAPHOTOS.COM; SEA CUCUMBER: L. MADIN, WOODS HOLE OCEANOGRAPHIC INST.; CAPSID: J. PAN & Y. J. TAO; MARMOSSET: E. SASAKI; IDA: FRANZEN ET AL. PLOS ONE 4, E5723 (2009); WORMS: K. J. OSBORN; TOAD: J. LARSEN MAHER/WCS

### 緑色の遺伝子

この緑色に発光する、小さなマーマセットの手に世間は注目した。これらのマーマセットは世界初の遺伝子組み換え霊長類であり、緑色蛍光タンパク質を発現する改変遺伝子をもつ親から生まれた。この成果は、ヒト疾患の霊長類モデルの作製に役立つと期待される。

### 緑色爆弾で撃退

スクリプス海洋研究所（米国カリフォルニア州ラホヤ）の Karen Osborn たちは、珍しい防御戦略をもつ数種の深海動物を発見した。そのうちの1つ、写真の環形動物は、緑色に光る「小型爆弾」を発射して、捕食者をびっくりさせる。

### 縁の薄い間柄

チャールズ・ダーウィン生誕200周年にあたる2009年、人類進化の「ミッシングリンク」と思われる化石を発見したという報告で、メディアは騒然となった。霊長類に似たこの4700万年前の化石は「アイダ」と名付けられた（学名 *Darwinius masillae*；ダーウィン生誕記念にあやかった）。しかし、これをミッシングリンクだとする仮説は、まもなく急速に勢いを失った。生命系統樹の上では、「彼女はヒトよりもキツネザルに近縁なのである。

### 瀬戸際のカエル

この子どものカエルの種族は今、極めて危険な状況に置かれている。成体になっても体長2、3センチメートルのキハンシヒキガエル (*Nectophrynooides asperginis*) は、2009年、野生絶滅種になってしまった。本来の生息地は、タンザニア東部のウズングワ山塊にあるキハンシ渓谷である。国際自然保護連合 (IUCN) が毎年作成しているレッドリストによれば、評価対象とする4万7677種のうち1万7291種が絶滅の危機にあるという。

