

最新科学情報ポッドキャスト番組
ヴォイニッチの科学書

2013年8月10日
Chapter-457
火星の風景はかつて雪景色だった
配信資料



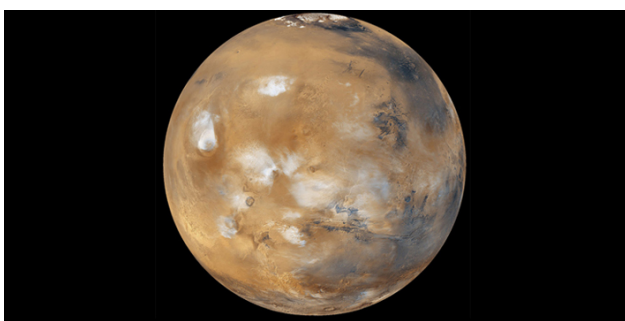
<http://www.febe.jp/>

<http://obio.c-studio.net/science/>

火星の風景はかつて雪景色だった

アメリカのブラウン大学の研究者らはかつて火星は雪景色だったのかもしれない、と発表しました。火星にかつて水が流れていたことは今では疑う余地のないことですが、この水が地面から湧き出たものなのか、上空からの降水に由来するののかについてはよくわかっていませんでした。

そこで、火星の山やクレーターの縁などの特に標高が高い4カ所を対象に、火星の大気における風の循環や降水パターンをコンピューターシミュレーションしました。その結果、かつての火星では、湿気を含んだ風が山の斜面に吹き付けることによって生じる雪や雨が発生していたらしく、特に、クレーターの縁などの標高の高い地点においては降水量が多くなる傾向があったようです。



火星の表面には水が流れた跡が多く、谷として刻まれています。これらの谷はクレーターに接続するように降水量が特に多かった地域に集中しているため、地中から湧き出した水が谷を刻んだ

のではなく、気象現象によって大量に降った雨や雪が流れた跡が谷となっただけというのです。

では、火星に降ったのは雨だったのか、雪だったのかという点ですが、はるか昔の火星の大気組成の推定ではかつての火星は現在同様気温が低く、少なくとも雨が降るほど暖かくはなかったようです。けれど、この点については気温を推定するために必要なデータの中にはよくわかっていない因子も多く、雨が降るほどの気温だったという説も根強くあります。また、ブラウン大学の火星に雪が降っていたという説についても、雪が解けて谷を刻むメカニズムがはっきりしていません。流水が山肌を削って谷を形成した可能性は十分にありますが、想像の域を出ません。さらに詳細な解析を行って暖かい季節にだけ雨目が振った可能性、隕石落下で雪が解ける可能性、などの検討が行われる予定です。

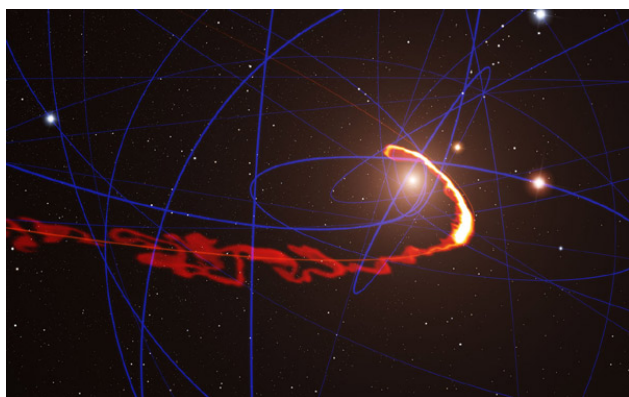
天の川銀河の中心ブラックホール、ただいまガス雲が接近通過中

天の川銀河の中心にも巨大ブラックホールがありますが、これは非常におとなしいブラックホールです。ブラックホールの活動はブラックホールが周辺の天体やチリなどを飲み込むときに吸い込まれるものが加熱されて放出する莫大なエネルギー

一がその実体です。天の川銀河の中心付近はスカスカのため、ブラックホールに落ち込む物がないため活動が静かであるように見えています。ところが最近そこに少し変化が現れています。

というのは、天の川銀河中心のブラックホールのそばを小さなガス雲が通過しようとしているのです。この様子を南米チリ・パラナル天文台の超大型望遠鏡（VLT）が初めてとらえました。

天の川銀河の中心ブラックホールは太陽の 400 万倍の質量がありますが、G2 と名付けられたガス雲は地球数個分の質量で、ブラックホールにもっとも近いところではおよそ 250 億 km（太陽～海王星の距離のおよそ 5 倍）まで接近しています。この距離はブラックホールに飲み込まれるか、巨大な重力で変形されながらも無事通過できるか、ぎりぎりの距離だと言うことです。



すでにガス雲は 1600 億 km もの長さまで引き伸ばされていて、先頭部分はブラックホールに最も近い場所を通過して時速 1000 万 km 以上のスピードでブラックホールから遠ざかっています。一方で、ガス雲のしっぽの方はブラックホールに向かって現在も接近中です。通過終了は 1 年後くらいの予定です。このガス雲がどうやってできてどこからやってきたのかはわかりません。今回のブラックホールへの接近通過を観測することで、今まで詳しくわかっていなかったブラックホールの周辺環境、強い重力による効果などにつ

いて新たなことがわかってくと期待されています。

ちょきりこきりヴォイニッチ
今日使える科学の小ネタ

▼無い記憶を作り出すことに成功

脳を刺激して実際と違う誤った記憶（過誤記憶）を作り出すことにノーベル賞受賞者の利根川進・米マサチューセッツ工科大教授と理化学研究所のチームがマウスを使って世界で初めて成功しました。人の記憶違いや妄想のメカニズムの解明につながるかもしれません。

今回の実験は遺伝子操作で脳細胞に光を当てると細胞が活性化し、直前の記憶を再生するようにしたマウスで行い、マウスの嫌いな電気刺激と記憶の強制的な再生による記憶の混乱を観察する方法で確認されました。

▼「夜型」体質、皮膚細胞でわかる簡単手法を発見

国立精神・神経医療研究センターなどの研究チームが早起きが苦手な「夜型」の体質かどうかを、皮膚の細胞で簡単に調べる手法を見つけました。人間の体内時計はほぼ 24 時間周期ですが、個人差によって周期が長いと寝る時間が遅くなって夜型の生活になると思われています。皮膚などの細胞で周期を刻む「Bmal1（ビーマル）1」という遺伝子の活性化周期を調べたところ、その人の朝方夜型と一致したと言うことです。

▼満月の夜、ヒトは睡眠不足になる

スイス、バーゼル大学の研究によると、人間の睡眠パターンは月の満ち欠けに呼応していて満月の夜には深い眠りをもたらす前脳基部の活性化度が30%低下し、平均20分間睡眠時間が短くなり、眠りに落ちるまでの時間も5分延長されたということです。ホルモンの分析では睡眠と覚醒のサイクルを調節するメラトニンが低下し、多くの人が睡眠不足と感ずるということです。

理由はよくわかりませんが、初期の人類は、満月の夜には捕食動物に襲われる可能性が高いので浅い眠りを心がけていた可能性があり、その名残ではないか、などという説もあります。

ただし、人間が満月をどのようにして感じ取っているのかについては全く解明されていません。

