

火星の「鳴子」にも温泉！？

火星の「Naruko」クレーターの地下水の吹き出しについて

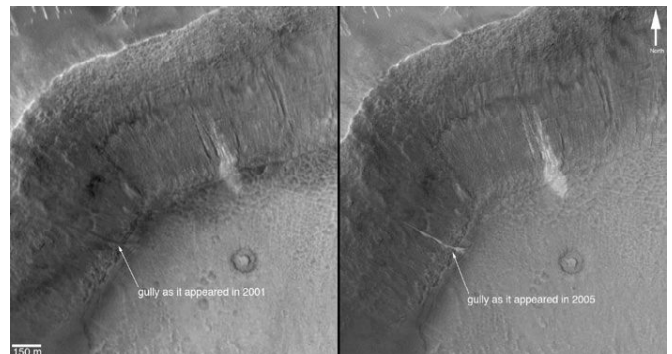
大崎生涯学習センター

大崎市鳴子温泉にちなんで命名された「Naruko」クレーターは、壁面の峡谷に地下水が流出してできたと思われる堆積物がみつかると、地質的に活発な場所であることが明らかになった。過去 10 年間の間に液体の水が流れたことが示唆されるという。

このクレーターでの地下水流出は、アメリカ航空宇宙局（NASA）の観測に基づく 2006 年の学術論文によって明らかにされていたが、このほど、これが「Naruko」クレーターだったことがわかった。東亜天文学会の佐藤健氏が、IAU 火星命名タスクグループ議長のブラッドフォード・スミス博士からの情報で確認した。

NASA の火星探査機マーズ・グローバル・サーバイヤーのホームページに掲載された 2006 年 12 月 6 日付けのニュースリリースによる情報は以下の通り。

同探査機は 2000 年 6 月、火星の南半球に若い形状（起伏の大きい）の峡谷を発見した。以後、2 万個の峡谷が複数の探査機で撮影されている。若い地形は現在も活動しているのではないかとの仮説のもとに、その後も継続的に観測していた。すると、火星の南半球のシレーンの海にあるクレーターの壁面の溝で変化が起こった。

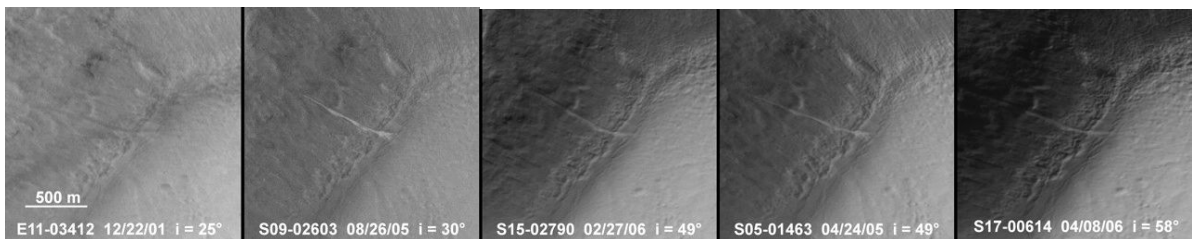


2001 年 12 月 22 日

2005 年 4 月 24 日

2001 年 12 月 22 日 の画像（左）には何ら目立たなかった場所に、2005 年 4 月 24 日に撮影した画像（右）では明るい堆積物が現れていた。複数の画像で捉えられており光のトリックではない。

提供：NASA/JPL/Malin Space Science System



提供：NASA/JPL/Malin Space Science Systems

以上のことから、2001 年から 2005 年にかけての数年の間のいずれかの時点で、クレーター外壁の内斜面の地下から液体の水が流れ、反射率の高い物質を堆積させながら、流れ落ちていたことが推測される。堆積物の厚みは、1.5-m の分解能の画像では測定できないほど薄い。末端が指状に広がっているのは、液体の水が少量の土石流を含みながら谷底に流れ落ち、25 度ほどの傾斜の坂にあがろうとしてきたのだろう。科学者たちは地下水が流れ落ちていったものと考えている。



なお、NASA は、同じく火星南半球のケンタウリ台地のクレーターにも、同様の地形が見つかったことを発表している。

提供：NASA/JPL/Malin Space Science Systems

（このニュースリリースは <http://marsprogram.jpl.nasa.gov/mgs/gallery/20061206a-gullies.html>）

この観測に関しては、米国サンディエゴ Malin Space Science Systems の Michael C. Malin による学術論文が、アメリカ科学振興協会発行の科学雑誌「Science」2006年12月8月号、1573-1577ページにも掲載されている。「Science」は世界で最も権威がある学術雑誌の一つである。

「Present-Day Impact Cratering Rate and Contemporary Gully Activity on Mars」(最近の衝突クレーターのできる確率と、最近の火星の谷の活動)と題する論文のアブストラクト(概要)がインターネットで公開されている(<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/314/5805/1573>)。

国際天文学連合(IAU)の火星命名タスクグループ議長で、IAU惑星系命名ワーキンググループのメンバーでもあるブラッドフォード・スミス博士は、広島県廿日市市のアマチュア天文家で東亜天文学会の佐藤健氏に対し、このクレーターが、2008年1月に宮城県大崎市の鳴子温泉にちなんで命名された「Naruko」クレーターであると明かした。佐藤健氏が、大崎生涯学習センターの遊佐徹に伝えた。

前頁ニュースリリースおよび論文掲載時は、「Naruko」クレーターはまだ無名だった。その後、地下の活動が活発なこのクレーターに、温泉地・鳴子温泉の名が付いたわけである。スミス博士は、遊佐からの命名経緯に関する質問に関連して、「このクレーター内の地下水流出によって作られたと思われる複数の溝があると科学者のレポートがあった。温泉で知られる鳴子の町の名を、このクレーターに命名するのは適切だろう」と考えたことを、佐藤氏に述べたという。

この峡谷の画像は、地下から噴出した、あるいは浸み出した液体の水が、火星の地表面を流れて、削って作った溝。鳴子クレーターの外壁の内斜面にある、複数の溝の1本に最近地下から流出した水が流れた形跡である。水の温度は不明だが、液体の水であることは確かなようだ。

火星は太陽から遠く非常に寒冷な星。平均気温はマイナス40℃を下回るとされる。その火星に「水」が流れ出たのである。それは、水温によらず「温泉」が湧いたと考えることもできるのではないだろうか...。「Naruko クレーターは火星の温泉」「火星の鳴子にも温泉が湧いた!」「この白い部分は火星の湯ノ花か?」などと考えると、非常に興味深い。

「Naruko」クレーターは、国際天文学連合(IAU)によって命名された、火星の南緯-36.2度、西経161.8度にある直径4.4kmの小クレーター。「以前の日本の町」として2008年1月18日に米国地質調査所(USGS)のホームページに掲載された。

大崎生涯学習センターからスミス博士への確認により、「有名な温泉地である大崎市の鳴子温泉にちなんで命名された」ことが、2008年8月に判明していた。

このレポートを作成するにあたり東亜天文学会の佐藤健氏に多大な協力をいただいた

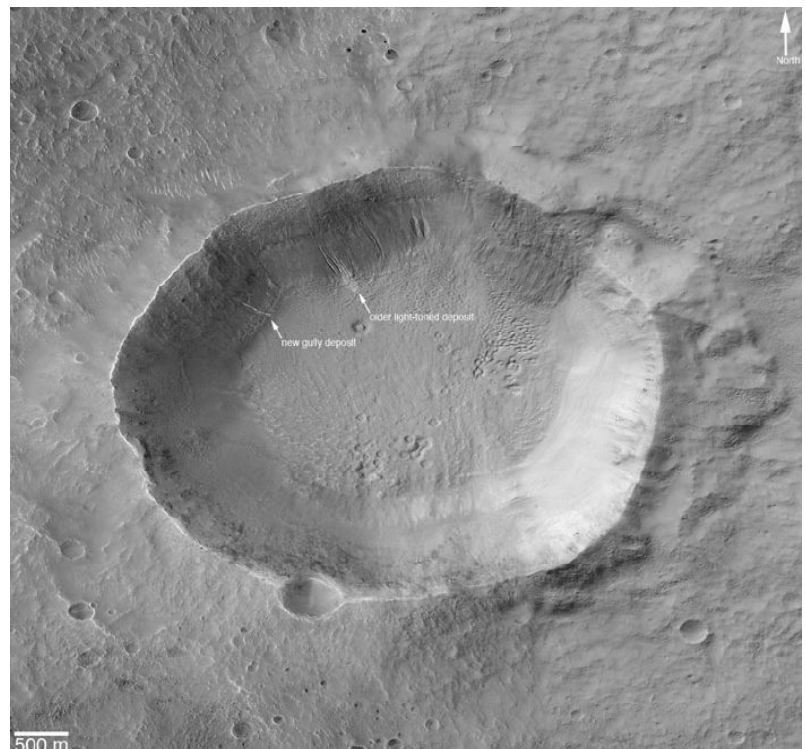
文責・問い合わせ

大崎生涯学習センター

振興係 遊佐 徹

電話 0229-91-8611

Email pallele07@palette.furukawa.miyagi.jp



Naruko クレーターの詳細な画像と峡谷の位置

<http://marsprogram.jpl.nasa.gov/mgs/gallery/images/>

20061206a/PIA09027_b_anno_br.jpg

提供：NASA/JPL/Malin Space Science Systems