

CONCLUSION

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2023-04-18 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 下村, 知愛, 高橋, 典嗣 メールアドレス: 所属:
URL	https://mu.repo.nii.ac.jp/records/2091

結び CONCLUSION

火星の地表には、豊富な水をたたえていた時代があった証拠や興味深い地形がたくさん存在しています。太陽系最大の火山オリンポス山、巨大な地溝帯マリネリス峡谷、水中で堆積してできたことがわかる露頭や小惑星衝突により形成されたクレーターなどです。惑星としての火星は、太陽系誕生の時に地球と同じように形成され、かつての表面には、海、大陸などがありました。

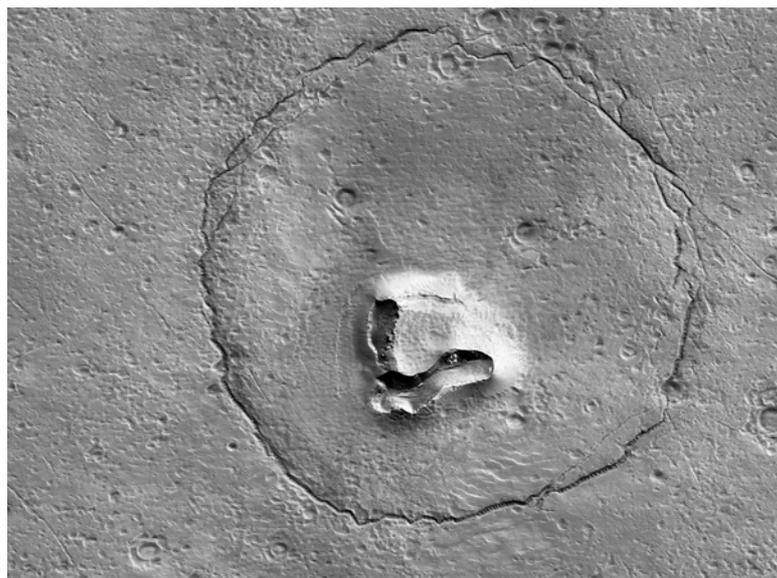
現在の火星表面の自然環境は、生命に適していません。しかし、火星の公転軌道はハビタブルゾーン内の外側の外れにありますので、十分な大きさの惑星に成長していれば、生命が誕生して知的生命体に進化していたかもしれません。

これまでの火星探査では、生命の痕跡が発見されていません。もし、初期の火星に生命が誕生していたとすれば、今も地底には豊富な水が貯蔵されていて、火山活動による熱源も存在しているので、密かに生命活動が今も営まれている可能性を完全に否定することはできません。

20世紀の初めに自転周期、軌道傾斜角や公転周期が地球に酷似していたことから火星人の存在を想像したように、火星探査の進展により、火星生命の誕生と進化の謎はますます深まるばかりです。地球だけに生命が誕生したとは考えにくいですからね。

科学者は火星に生命の証拠を求めた挑戦を振り返りながら、さらなる火星探査を続けていくことでしょう。有人探査により月で採取した岩石から月の創世年代を明らかにしたように、火星の有人による探査が近い将来に実現し、地球外生命の証拠を発見する日も遠くはありません。科学研究で火星の大地を歩く最初の人は、あなたかもしれません。

編著者 下村知愛・高橋典嗣



火星のクマ (NASA/JPL/THE UNIVERSITY of ARIZONA)

この画像は、2023年1月25日に発表されたクマの顔のような模様です。顔の輪郭は、小惑星衝突により形成されたクレータの外輪山。鼻と口は内部から噴出した中央火山丘が崩落して形成。目はその後でできた衝突クレーターと考えられます。

執筆・編集
Writing & Editing

下村知愛（新潟県胎内市立きのと小学校）
高橋典嗣（武蔵野大学教育学部教育学科）

写真・図・試料提供
Provided by
Photographs,
Drawings, Samples

Alvim Corrêa、ASU、Christiaan Huygens、ESA、
Hubble Space Telescope、Jonathan Swift、JPL、
JPL-Caltech、Lowell Observatory、MSSS、NASA、Schiaparelli、
Tycho Brahe、Schiaparelli、University of Arizona
海老名天文同好会、武蔵野大学教育学部宇宙地球科学教育研究室
下村知愛、高橋典嗣、三井寿和、三井和博、山口正博

参考文献
References

高橋典嗣・山口正博, 火星 1986.
Vladimir A.Krasnopolsky, Jean Pierre Maillard, Tobias C.Owen, ,
Detection of methane in the martian atmosphere: evidence
for life?, Icarus, 172(2), 537-547, 2004.
宮本英昭・橘省吾・平田成・杉田精司（編）, 惑星地質学, 東京大学出
版会, 2008.
Zhong, S., Nature Geoscience 2 (1), 19 , 2009.
Nimmo, F., Nature Geoscience 2 (1), 7, 2009.
小松五郎, 火星探査計画の動向：地球の類似地質・地形の重要性と地
質学者の役割, 地質学雑誌, 118(10), 597-605, 2012.
高橋典嗣, 138 億年の宇宙絶景図鑑（ベスト新書）, 2015.
高橋典嗣, 星空の楽しみ方（洋泉社）, 2015.
白井 寛裕, 火星地下圏探査の科学的意義および戦略, 日本惑星科学会
誌, 27(4), 296-301, 2018.
Takashi Yoshizakia, William F.McDonough, Geochimica et
Cosmochimica Acta, 273, 137-162, 2020.
小糸明日香・山口紗綾・下村知愛・高橋典嗣・菅原賢, プラネタリウ
ム番組「暮らしの中で輝く星たち」の紹介, 宇宙教育研究, 1,
81-84, 2020.
高橋典嗣, 地球進化 46 億年（ワニブックス）, 2020.
下村知愛・高橋典嗣, 小学校理科における星の動き・月の満ち欠けの
理解に影響する方位概念・空間概念・視点移動概念の形成～天体
望遠鏡・月の満ち欠け実験箱・プラネタリウムの活用による体験
活動の実践から～, 研究計画書（2022 年 - 2025 年）, 2022.

言語と数字
Languages and Numbers



- ① イタリア語・スペイン語・ポルトガル語
- ② 韓国語
- ③ アラビア語
- ④ ロシア語
- ⑤ 英語・ドイツ語・フランス語
- ⑥ 中国語・日本語
- ⑦ 火星の 1 日
 $24.7 \text{ 時間 (火星)} / 24 \text{ 時間 (地球)} = 1.03 \text{ 倍}$
- ⑧ 太陽と火星の距離
- ⑨ 火星の 1 年
- ⑩ 火星の赤道傾斜角
自転軸と公転面に垂直な法線との角度（傾き）
- ⑪ 火星の質量
- ⑫ 火星の直径