

# 極北 大地に謎の穴



それはまるで、地球の表面にはつくりと開いた口のように見える。

先住民族ネネツ人の言葉で「世界の果て」を意味するロシア・西シベリアのヤマル地方。8日、高度1000メートルを飛びヘリコプターから見下ろすと、地平線まで広がるツンドラの平原に、月面のクレーターのような巨大な穴が現れた。ロシアメデア以外では最初の現地取材だ。

輸送用ヘリの操縦士が2014年6月、初めて見つけた。最寄りの拠点となる街から約400キロ離れ、トナカイ遊牧民がわずかに行き交う北極圏にある。



ロシア・ヤマル半島に出現したクレーターのような巨大な穴。8日、時津剛撮影

写真：時津剛撮影

## 地球異変

地元政府の緊急要請でロシアの科学者が調査を始めた。穴は直径約37メートル、深さ約76メートルあった。その後、同様の穴の報告が相次ぎ、4個が確かめられている。

では、穴はどのようにして生まれたのか。隕石の衝突、不発弾の爆発、宇宙人の襲来……。出来た瞬間を見た者はおらず、さまざまな臆測がされた。

真冬には気温が零下40度まで下がる厳寒の地。地中には永久凍土が数百メートルまで広がっている。メタンが多く含まれ、近くには世界有数の天然ガス田もある。研究者の間では「永久凍土が溶け、メタンガスの圧力が地中で高まって爆発した」との説が有力だ。

ロシア科学アカデミー石油ガス調査研究所のワシリイ・ポゴヤブレンスキー教授は、「このところの異常に高い気温の影響を受けた可能性がある」と話す。将来地球温暖化が進み、凍土全体から、温室効果の高いメタンの大量放出が始まれば、さらに温暖化を加速させかねない。

(サレハルド〈ロシア〉) 野瀬輝彦

2面に続く

# 溶ける凍土メタンの脅威

## 地球異変

1面から続く

ヤマロ・ネツ自治管区の区都サレハルドから北へ約4時間。記者を乗せた大型ヘリのミル8は、ヤマロ半島西部のツンドラに爆音を立て着陸した。

この季節、一帯はぬかるんだ湿地だ。北極ヤナギをかき分けて歩く。地面がめ



くれ上がったような高さ3〜4層の斜面を登ると、目指す巨大な穴が見えた。怖々と底をのぞき込むと、切り立った壁の下に薄茶色の

水がたまっていて。壁面の一部が崩れ、波が打ち寄せるような大きな音が響いた。同行したロシア科学アカデミー石油ガス調査研究所のワシリー・ポゴヤブレンスキー教授が声をあげた。「見ろ、永久凍土が溶けている」

気温は8度。日光にさらされた凍土は次々溶けていく。早ければ9月中旬に水で満たされるといふ。

周囲を歩くと、いたるところに、他の場所から飛んできたような白い土の塊が

あった。穴の外周から約100メートル先に異質な土の塊が見つかった。

取材に同行した地元の環

## 地中のガス圧力増し噴出か

ロシア科学アカデミー地球雪氷圏研究所のマリーナ・レイプマン首席研究者による衛星写真の分析では、この穴は2013年10月から11月の間に出来た。

その前年の年間平均気温は零下4.1度。前後数年

より最大約4度高く、雨も多かった。この熱と雨が1年かけて地中に伝わり、永久凍土中に閉じ込められていたメタンガスが地中で発生。行き場を求めたガスが閉鎖空間にたまり、次第に圧力が上昇。当初は周囲の

境保護団体・北極開発センターのウラジーミル・プシカリョフ所長(左)は昨年11月、調査のため、氷に覆われた穴の底まで降りた。「風は入らず、静かで神秘的な場所だった。地球には、まだ人類の知らない世界がある」と振り返る。

ヘリには、ロシアのテレビ局3社の記者も同乗した。モスクワのニュース専門チャンネル・ロシアトゥデーのピタリー・プズエフ氏は「多くのロシア人が注視している。こんな奇妙な現象は見たことがないからだ」と話した。

%あった。濃度5%を超えると爆発の恐れがあるとされる。穴から遠ざかるほど濃度は低下したという。

発見当初、永久凍土中に所々ある巨大な氷の塊が溶けて陥没した、との見方もあった。だが、周囲に爆発で吹き飛んだと見られる土があった。隕石の衝突なら検出される放射線量の異常はなく、何かが燃えた痕跡も見つかっていない。

遊牧民が暮らすほか、天然ガスのパイプラインや鉄道がある。

サレハルドの博物館で働くクラウディア・タイシナさん(右)は少数民族のネネツ人。「爆発があった場所はトナカイを育てる大切な放牧地。もし穴が次々出来れば、遊牧民はどうなってしまうのだろう」

土で抑えられていたが、さらにガスが増え圧力が増し、ある時点で周囲の土を吹き飛ばしたとみる。

昨夏の調査では、穴の中のメタンガス濃度は9.8

レイプマン氏は、穴が出来た際と同様の気象条件になれば、同様の爆発が相次ぐ可能性があるとする。

不安を覚える住民も出てきた。半島内にはトナカイ

でもまだ見通せていない。名古屋大学地球水循環研究センターの楡山哲哉教授は「永久凍土の融解が進めば温暖化は加速し、大地や植物だけでなく人間社会にも大きな影響を及ぼす。100年後、1千年後を見通すための研究が必要だ」と話す。

(サレハルド＝野瀬輝彦)

## メタンの温室効果、CO<sub>2</sub>の25倍

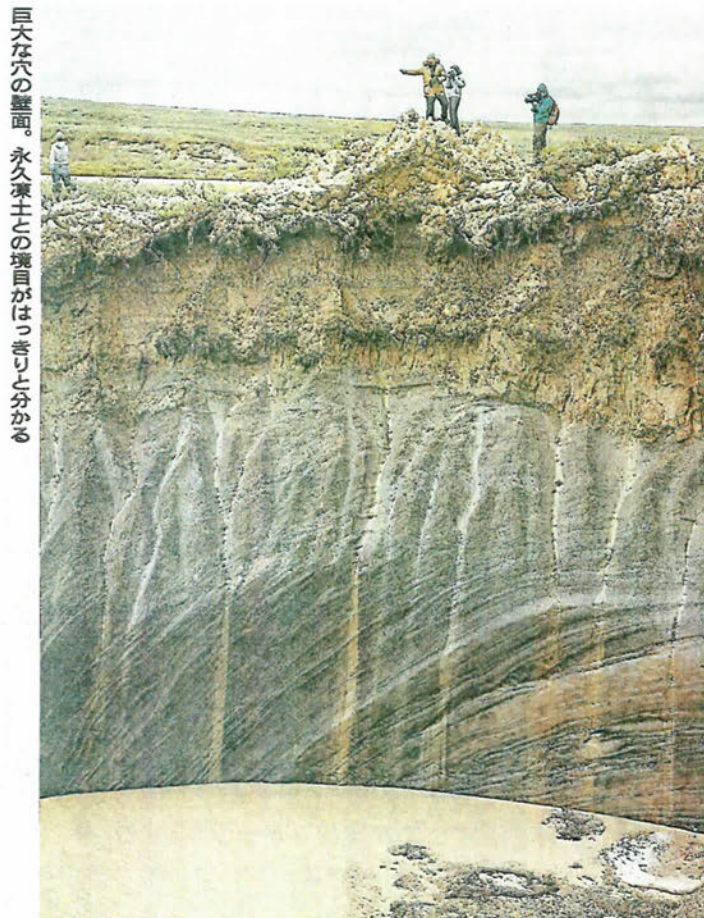
## 温暖化進む恐れ

永久凍土はシベリアだけでなく、カナダやアラスカなど、北半球の大陸表面の24%に存在する。

温暖化による極地の気温上昇は、世界平均の2倍の速さで進むとされる。国連環境計画(UNEP)が2012年にまとめた報告書によると、今から2100

出だ。全世界の永久凍土にあるメタンや二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の炭素量は、現在の大気に含まれる量の2倍。メタンの温室効果はCO<sub>2</sub>の25倍ある。どれほどの影響がでるのか、専門家

が、温室効果ガスの大量放



巨大な穴の壁面。永久凍土との境目がはっきりと分かる



移動中のヘリコプターから、遊牧民のテントが見えた。いずれも8日、ロシア・ヤマロ半島、時津剛撮影