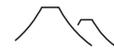




パホイホイ溶岩 とアア溶岩

パホイホイ溶岩とアア溶岩は表面の形態による歩きやすさの違いから使い分けていたハワイ語に由来します。表面が滑らかで歩きやすいのがパホイホイ溶岩、表面が尖った岩で覆われていて歩きにくいのがアア溶岩です。英語でもほぼパホイホイと発音していますが、ハワイ語の発音に近いのはパーホエホエです。



パホイホイ溶岩

図1・4はパホイホイ溶岩の典型的な地表写真です。表面にある**火山ガラス**が太陽光を反射して光っています。図1・5は緩やかな斜面を流れているパホイホイ溶岩の空撮画像です。画面の横幅は100m程度です。赤色が濃いほど高温で、流れながら次第に冷えて黒みを帯びていきます。画面では赤色の濃い場所は3か所あり、そのうち1か所は流れの途中から始まっています。幅が広がりながら流れの方向に沿って筋状の模様が見えています。そして次第に表面にしわが寄ったような模様が見えてきます。この表面形態は**縄状溶岩**と呼ばれています。これらの溶岩流の周囲にある濃い灰色の部分はこの溶岩流よりも前に流れた溶岩流です。

図1・6は先端から赤熱溶岩がゆっくり流れ出して縄状溶岩となりつつあるときの近接画像です。画面の横幅は2m位です。溶岩は熱の伝わり方が低いため、先に大気に触れて冷えた表面の薄皮を乗せたまま流れます。先端が停止すると後ろから押されて薄皮にしわが寄ってしまいます。縄状の模様が円弧状になっているのは、流れの両端の方が中央部より流速が遅く冷えやすいためです。



図1-4
流れ広がったパホイホイ溶岩。
画面右手が上流。



図1-5
画面の左から右に向かって流れるパホイホイ溶岩。2003年7月20日上空より撮影。



図1-6
パホイホイ溶岩の先端から流れ出して表面にしわを作る。2003年7月21日撮影。



図1-7
スケールの左右に並ぶ丸みを帯びた形態がパホイホイトウ。

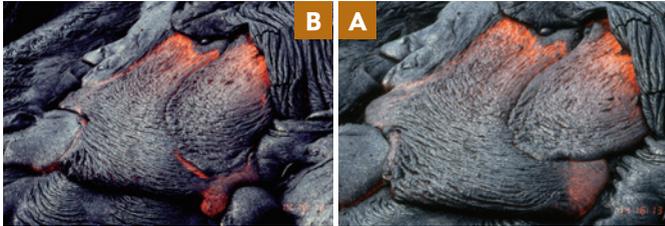


図1-8
溶岩流の先端部で1分以内に撮影した連続画像。1996年6月14日撮影。

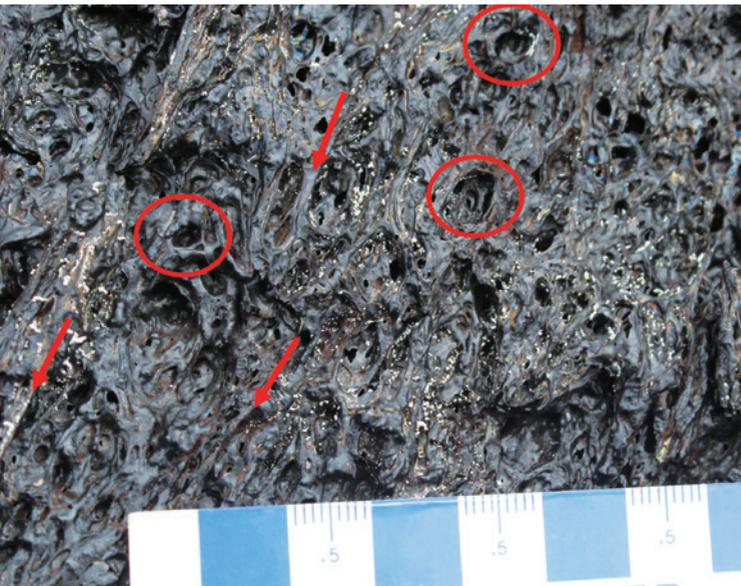
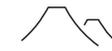


図1-9
パホイホイ溶岩の表面に見られる発泡と流れの痕跡。



火山ガスがはじけた跡と 引き伸ばされた火山ガラス

溶岩流は低い方に流れますから、縄状溶岩のしわを観察することで溶岩流の流れの方向がわかります。しかし、局所的な起伏の影響を受けるので、一つの縄状のパターンを見つけただけで大局的な流れの方向と判断してしまうのは禁物です。

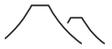
図1・7はパホイホイ溶岩の流れが下がった流れの先端部付近の画像です。丸みを帯びたパターンが見えています。その一部が割れて中身が絞り出されたような形態もあります。こうした形態は英語では靴のつま先を意味するトウを使って**パホイホイトウ**と呼びます。

図1・8は流速が遅く殆ど停止した溶岩流の先端部に近寄って観察した画像です。2コマの画像は1分以内に撮影しました。画面中央よりやや右下が割れて新たに赤熱溶岩が流れ出しました。輻射熱が強く2〜3m以内には近づけないので、スケールは写っていませんが画像の横幅は1〜2m程度です。

図1・8を近接撮影中にはパチパチという音が聞こえ、細かな火山ガラスの破片が飛んできました。図1・9は2018年山麓噴火で生じたパホイホイ溶岩の表面で、特に冷却直後の状態がよく残っている部分の接写です。赤丸内に丸い穴が見えています。マグマからの脱ガスによって成長中の**気泡**がはじけた痕跡です。赤矢印で示した筋が見えています。溶岩の流れにより表面の火山ガラスが冷却しながら引き伸ばされた痕跡です。

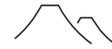


厚さ数mの急冷した火山ガラスは非常に脆いので、4年半後に観察した時点でこうした形態の多くは剥がれて失われていました。



チムラスとクレバスのような割れ目

大量のパホイホイ溶岩が一気に流れて分厚く溜まってしまふことがあります。こういう場所で直径数m位の範囲が蓋を開けたように盛り上がった形態をとるチムラスが見つかります(図1・10)。チムラスの周辺を歩いてみると氷河のクレバスのような割れ目が開いている場所が見つかります(図1・11)。こうしたことから溶岩流が分厚く溜まり、冷却が進行してからも押されてずれ動く力が加わって盛り上がった破断したりしたことがわかります。割れ目には溶岩の冷却に伴って生じた冷却節理(4-1参照)が確認できます。



アア溶岩

図1・12はハワイ島マウナロア火山から400-500年前に流れ出した厚さ10m位のアア溶岩です。その表面Aには大きな岩塊が集積しています。Bはこの溶岩流の側端に見られる急崖です。

図1・13は緩斜面を流れ下っているアア溶岩の空撮画像です。画面の横幅は50-100m程度です。表面を覆っている溶岩が割れている様子が読み取れます。停止した



図1-10 分厚いパホイホイ溶岩流に見られるチムラス。



図1-11 分厚いパホイホイ溶岩流で見られるクレバス状の割れ目。



図1-12 マウナロア火山のアア溶岩の表面(A)と側端の崖(B)。