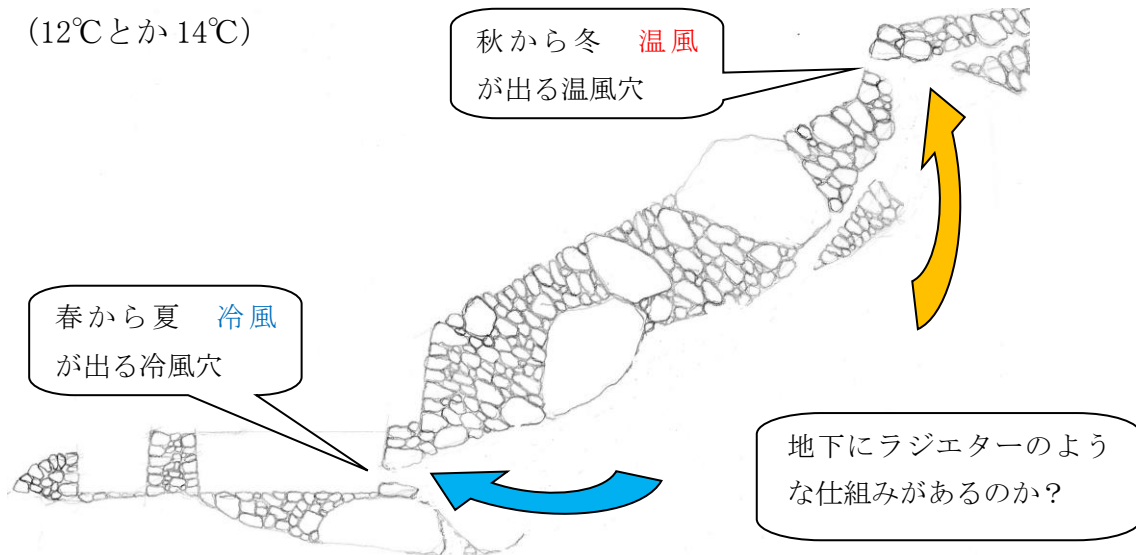


上田の温風穴

塚原吉政・早川潤・掛川一清

はじめに

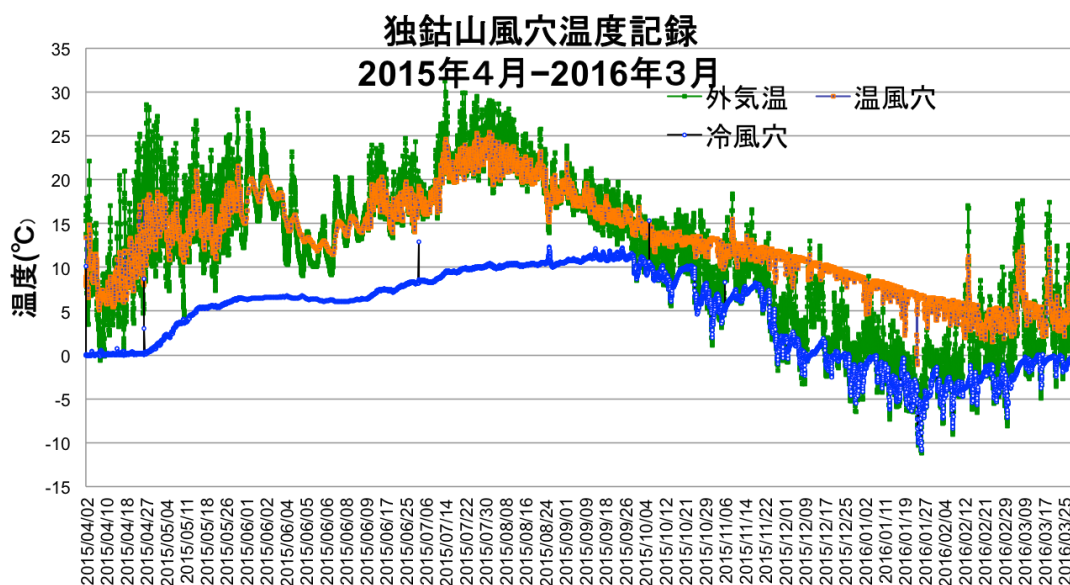
世界遺産となった群馬県の荒船風穴、ブラタモリの富士山麓の風穴群などにより風穴の話題が広がってきました。春から夏にかけ地中から冷気が吹き出す場所を冷風穴と言います。秋から冬にかけ外気より高い温風が吹き出すところを温風穴と言います。風穴には幾つかのタイプがあります。富士山麓の風穴群のように熔岩洞窟の風穴は大変珍しく、私たち信州に多い風穴は岩が崩れ溜まったゴーロやガラバ（崖錐）が一番多く、地滑り跡や巨岩の割れめ（開口節理）にできた風穴が多いことがわかります。上田周辺には30カ所以上の風穴があり、先人の活用した風穴のほか天然のままの風穴が幾つもあります。そして冷風の吹き出す冷風穴の上部には必ず温風穴があるようです。今回は私たちが探索し運よく見つけた上田の温風穴を紹介します。



風穴の温度変化

独鈷山風穴の温度グラフを示します。これは「上田地球を楽しむ会」の林一六会長が中心に調査したものです。

外気温が緑色、温風穴がオレンジ色、冷風穴が青色です。この考察は「第3回全国風穴サミット in 信州上田」 記念誌 2016年8月27日発行 109ページを参照して下さい。



湯の平温風穴（上田市上塩尻）

2014年3月に温風穴を初めて見る事ができました。上田市上塩尻の山の中腹に、一見人の手が加わった工作物とも見られる石組みのような穴が空いています。古墳ではないかと調べられたこともありますがそうではなかったようです。この穴は横穴となっていて3メートルほど入ると穴が小さくなりその先は不明です。ここに「梅の鉢」を入れて置くと暖気と湿度が高く、早く花を咲かせることができたと言ったと地元の方に聞きました。地元の皆さんはここを「湯の平」と呼びます。この不思議な場所を駒澤大学の清水長正先生に見ていただくと、これは「温風穴」だと言うことでした。冬だというのに苔は青々と繁茂し、湿度が高く、生温かい空気が吹き出しているために苔に水滴が付いています。



西上田駅より湯の平を望む



ここは地滑り跡だ！



横穴の調査



苔に水滴が！

清水長正先生のお話ではこの辺り一帯は「地滑り跡だ！」と言われました。外気温 10℃ですが 14℃の生温かく湿度の高い空気が数カ所出ています。この下部に冷風穴があるはずだ！ ということで3か月後、私たちは100mほど下部に横穴の冷風穴跡を発見することができました。これは「急傾斜砂防工事」によるコンクリート擁壁の内側にあり、ほとんど埋められています。ただ横穴の上部が覗き、冷風が吹き出していました。発見のきっかけとなったのは佐藤勇二

さんの証言で、ここは蚕種保存に使われた風穴だそうでおかげで地域遺産が発見でき、記録に残すことができました。

そして2015年の寒い冬の朝、湯の平の温風穴から湯気の登る状態を写真と動画に撮ることができました。こんな状態を見たら、昔の人は地中に温泉があるのでは！と想像したに違いありません。

尚、「梅の鉢」を入れて早く咲かせることは温風穴活用の我が国唯一の活用例であると清水先生は言われています。



擁壁の内側に冷風穴の横穴があった！



寒い朝の湯の平温風穴

傍陽中組氷平の温風穴

傍陽中組には当地で最大級の地滑り跡があり、そこに村落が里から遠く離れた氷平風穴があります。

地滑り跡の風穴は崖錐の風穴より勾配が緩く、調査・見学などがしやすいが、注意しなければならないことはマムシ等が多いことです。

新生代第三紀の緑色凝灰岩地帯です。ここの凝灰岩は刃物を研ぐ「砥石」として採集された時代があります。尚、地滑り跡の激しさをあらわした露頭があり、大変興味深いです。

ここで確認できた温風穴は氷平風穴のすぐ東側にあり、直径2mほどのすり鉢状の凹地です。氷平風穴と関連するかわかりませんが、冷風穴も温風穴も一つとは限りません。



氷平風穴の温風穴 直径 2mほどの凹地

北斜面なのに雪が消えている

氷平風穴と次に述べる土地平風穴は一連の地滑り地形です。ここの地滑りの構造がわかる露頭を発見しましたので、次に紹介します。



土地平の温風穴（傍陽中組）

土地平は氷平の下部にあり、地滑り地形の延長です。かつては開墾され畑地なのか、牧場なのか石垣もあります。平地の北側に谷があり、その手前に 24cm ほどの縦穴があり、それが温風穴です。少し先には島状に雪の消える場所があり、ここも温風穴のようです。



独鈷山風穴の温風穴（上田市塩田）

独鈷山風穴の上部に雪の中に青々と苔の生えた 1m 弱の塊があります。それは真っ白い雪の中に宝石のような生命体の輝きがあります。この温風穴は人工的に石が積まれ、そこに苔が生じ唯一人間が温風穴に関わった証を感じます。



高津山の温風穴（坂城町南条）

坂城の森林整備家が言うには、冬の寒い日に間欠泉のように水蒸気が上がる場所があるということで、ご案内いただきました。坂城町南条側から太郎山林道を登り、高津山の山頂近くの北斜面にあります。4 ヶ所以上に温風穴があり、その一つは人間が数分入れる横穴があります。私たちが行った時は間欠泉のような湯気は上がっていませんでした。しかししばらく観察していると時々蒸気が上がっていることが分かりました。

明治時代の地図に、この場所から尾根を越えた南斜面の沢に「氷沢」の地名を発見しましたのでその関連性を探りたいと思います。

尚、この温風穴は我が国で最大級の物だそうです。





高津山温風穴は4・5カ所はある

山田風穴の温風穴（上田市西塩田）

山田神社の上に冷風穴があり、ここも地滑り地形のようです。この上部に二カ所ほど温風穴があります。そのうちの一カ所は岩肌が露出し、そこにシダ植物が生え、雪の中でシダだけが青々と人目をそそります。

もう一カ所は円形の凹地です。この地形がなんとも不思議で後日清水長正先生・澤田結基先生に見てもらいました。この地形は人工的で採石場であったようです。

※ ここは山田神社には美味しい湧水があり、これを大切にしていますので、立ち入る場合は地域の方と行動しましょう。



山田温風穴 冬なのにシダ植物が青々と！



円形の凹地（H27年12月13日）

別所氷沢風穴（上田市別所温泉）と笹平風穴（長和町大門笹平）の温風穴

別所風穴のすぐ上部には帯状に雪の消えた部分があり、温風はほとんど感じ

ません。

もう一つ、長和町の笹平風穴の温風穴も、位置が特定できません。雪の残る山を歩くと熊の爪痕が立木に残されており、怖くなり逃げかえりました。笹平の温風穴は毛筆で書を表した様に私には感じました。



別所氷沢温風穴



笹平温風穴

笹平冷風穴

おわりに

冬の寒い日に雪山に行くと、冷風穴の上部に温風穴を発見しやすい。外気温より温かく、温泉の湯気にあたっているような感覚になります。それは、湿度が高く、外気より高い温風（12℃とか 14℃）が吹き出しているために暖かく感じるのでしょう。その特徴をまとめて見ると、次のようになります。ただし、冬ならいつでも感じるわけではありません。ことに寒い朝などは発見しやすく、一定の時間単位で吹き出すために、しばらくの間観察が必要です。間欠泉のように吹き出すこともあるようです。

- ★ 雪の中に雪が融けている場所
- ★ 冬なのに、コケやシダが青々としている場所
- ★ 場合によれば苔に水滴が付いている
- ★ 縦穴や横穴が空いている場合もある
- ★ すり鉢状の凹地の場合もある

☆以上のような時は素手を近づけて見る →温風を感じてみましょう！

※ 風穴の場所の表示はしません。ほとんど個人の所有地のため・危険性が高いため立ち入るときは地域の人と一緒に行動しましょう。

上田の温風穴の調査にあたり、地元関係者の皆さんや地球を楽しむ会スタッフに感謝です。