

全国風穴サミットの紹介

傘木宏夫(全国風穴ネットワーク事務局長)

はじめに

全国風穴サミットは 2014 年夏より始まって以来、風穴をめぐる実践や研究の交流を通じて、各地の風穴仲間の活動を励まし合うことを目的に回を重ね、今回で第 9 回となる。この間の歩みを簡単に紹介する。

1. 自己紹介 ～NPO地域づくり工房の取組み～

(1) 市民からの仕事おこし

私が代表を務めるNPO地域づくり工房は、長野県大町市、立山黒部アルペンルートの玄関口にあたる人口 26,000 人余の小さな町を拠点に活動している。2002 年 10 月に発足して今年 20 周年となります。「市民からの仕事おこし」を掲げ、ミニ水力発電や菜種ヴァージンオイル、そして風穴小屋の復元利用など、地域の資源を生かした活動を進めている。

(2) 2つの風穴小屋の復元・利用

風穴小屋の復元活動は 2005 年より立ち上がった。現在、かつて大町市内にあった 3 つの風穴小屋のうち、猿ヶ城風穴小屋と鷹狩風穴小屋を復元し、管理している。

猿ヶ城風穴小屋は、国内で最も標高の高いところにある風穴小屋であると言われて、近くの山城とあわせて、見学用に利用している。

鷹狩風穴小屋は、かろうじて車で行くことができるので、地場産品の高付加価値化に向けて利用している。たとえば、地元の仲間の協力で、菜の花の緑肥で醸した純米原酒と、蕎麦焼酎とを風穴小屋で熟成させています。また、リンゴやコーヒー豆の熟成なども手掛けている。

(3) 冷風の丘

全国風穴サミットでの交流を通じて「風穴植生」ということを知った。そして、地元で発見したのが「冷風の丘」と私たちが名付けた場所でのミヤマハナゴケやコガネトコブシゴケ、マキバエイランタイなどの地衣類の群生地である。2018 年に日本地衣学会による調査を組織し、その後も調査を継続している。

2. 全国風穴サミットについて

(1) きっかけ

サミット開催のきっかけは、2013 年夏、私たちが復元・利用している風穴小屋を見学されに、自他ともに「風穴伝道師」を認める清水長正さんが、福井県の越前おおの農林楽舎の方を伴って、来られたことから。このとき私は、風穴の科学があり、実践する仲間が各地にいることを知り、交流してみたいと思い立ち、清水さんのお力を借りながら、手探りで立ち上げた。

(2) 第1回サミット

第1回は「全国風穴小屋サミット」を催事名として、2014年8月に鷹狩風穴小屋がある大町市の八坂地区を会場に開催しました。予想を大きく上回る105名の参加者があり、懇親会の席上で第2回と第3回の開催地があうんの呼吸で決まり、それが今日まで続いてきた。長走風穴の鳥潟さんも第1回よりご参加いただいている。こうしたご縁のありがたさを感じる。

サミットをきっかけに、風穴ML(メーリングリスト)による交流も始まった。

(2) 『日本の風穴』出版

第1回サミットでは「全国風穴小屋マップ2014」を刊行した。また、配布資料集は、清水さんに編纂していただき、大変充実した内容となった。これをもとに、古今書院より『日本の風穴』が翌年に出版された。その表紙は長走風穴が飾っている。

(3) 第2回サミット

第2回サミットは、2015年8月に、島根県出雲市で、長年の利用実績がある八雲風穴を市の指定管理者として運営する「八雲風穴・風太郎」が主務団体となって開催された。ここは大型バスで乗り付けることができる場所にあり、夏には多くの納涼客が訪れる。ここも、長走風穴と同様に、営林署で苗の保存に使っていた歴史がある。元首相の竹下登さんの地元で、風穴小屋には「ダイゴ」という銘柄のお酒が貯蔵されていた。なお、第2回からは、風穴をめぐる研究や実践の幅広さを踏まえて、催事名を「全国風穴サミット」とした。

(4) 第3回サミット

第3回は、2016年8月に、長野県上田市を会場に「上田・地球を楽しむ会」が主務団体となって開催された。サミットまでに30ヶ所を超える風穴の掘り起こし調査を行って発表された。ダットンソバの熟成などの実践例も紹介された。

(5) 第4回サミット

第4回は、2017年9月に、長野県小諸市を会場に、氷風穴の里保存会を主務団体として開催された。「シルクのまち」としての歴史を踏まえた多面的な角度からのシンポジウムがもたれた。風穴のある「氷」集落の地域づくりの活動が発信された。

この回の成功に力を得て、風穴MLを母体として、伴野豊さん(九州大学)を代表に全国風穴ネットワークを発足することとなった。

(6) 第5回サミット

第5回は、2018年8月に、群馬県下仁田町を会場に、荒船風穴友の会を主務団体として、世界遺産「荒船風穴」の歴史とその保全をめぐる地元の活動の盛り上がりで合流する形で、地元新聞社が共催し、サミット会場を地場産品販売テントが囲むなど、盛大に開催された。

第2回から第5回まで、主務団体が行政や商工団体などを巻き込んで、地域振興に向けたイベントとして、数百名規模で開催され、大変にぎわいました。

(7) 第6回サミット

こうした熱気を全国に発信し、知見の交流の輪をさらに広げたいと考え、第6回は、2019年7月に東京の都心部で開催した。あいにく国政選挙と重なり、全国的な発信としては不十分

だったが、過去4回が地域振興を目的としたイベントだったので、歴史・利用・自然の3テーマを設定した学びと交流は参加者から違った観点からの好評を得た。

この回にあわせて、「全国風穴小屋マップ 2019」も刊行し、翌年 WEB マップも公開した。

(8) 第7回サミット, 第8回サミット

第7回は、第6回の流れを受けて、テーマ性のある開催方法の試みとして、東北植物研究会が主務団体となって、宮城県白石市を会場として、準備が進められた。しかし、新型コロナウイルス感染症への対応により2020年内の集会形式での開催は見送られ、『講演・発表記録集』のみの刊行という形に代えて実施となった。記録集は、複数の研究者による査読・編集により、学術的な内容となった。

第8回サミットは、この記録集をテキストとして、昨年 11 月、現地視察を白石市で、学習交流会と講演会を仙台市内で、対面式とオンライン式のハイブリッドで開催した。講演会は、東北植物研究会の創立 40 周年記念大会との共同で開催し、風穴と植物の関係について議論を深めることができた。第8回サミットの様子は WEB 上に動画で紹介している。

3. サミット活動の今後

全国風穴ネットワーク幹事会の議論では、オンライン式による開催も含め、サミット活動を当面第 10 回までは開催していくことを確認している。

また、サミットという名称や形式にこだわらず、各地の風穴の魅力を交流できる取組みは持続させていきたいと考えており、第9回サミットで試みられたプレ企画(2022年8月28日)は、そのような方向性を検討するいい機会となっている。ここまでご尽力いただいている鳥潟さんをはじめ、皆様に心より感謝申し上げる次第である。

風穴とは何か——その利用の歴史と長走風穴

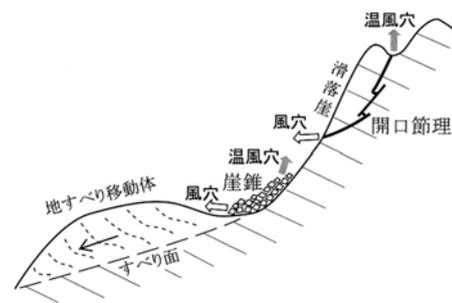
清水長正(早稲田大学人間科学部非常勤講師)

風穴とは何か

一般に風穴のイメージは富士山麓にたくさんある溶岩トンネルのような洞穴と思いこんでいる人が多いようだが、全国的には岩層の隙間に生じた風穴が多数を占める。なお、溶岩トンネルとは溶岩が流れるとき表面から固まって内側の溶岩が流れ抜けたものや火山ガスが抜けた跡とされ、長大な洞穴を形成されやすい。

実際に、日本の風穴の大半は、岩くずが溜まった崖錐型風穴で、また、かつて蚕種を貯蔵していた風穴の多くは、崖錐の下部を造成した方形のタテ穴で、それに屋根を架けたものがある。

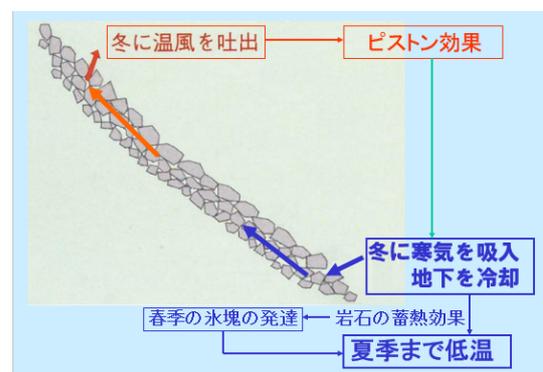
風穴が生じやすい地形のひとつとして、地すべり地形があげられる。これは山のかたまりが動き、動いた滑り台にあたる急斜面が滑落崖、下方に動いた移動体などからなる特徴的な地形である。滑落崖と移動体との間に凹地に崖錐(落石溜まり)が発達し、いっぽう背後の岩盤には開いた割れ目の開口節理が生じることもある。そうした崖錐の岩層の隙間や岩盤の開口節理が風穴となる。長走風穴も、このような地すべり地形に位置する。



地すべり地形と風穴

風穴とは、以上のように溶岩トンネル・崖錐・岩盤の開口節理など、地下に傾斜をもつトンネル状の空隙が地形や表層地質条件をつくり、そこに空気が流れ、上の穴が温風穴で下の穴が冷風穴と呼ばれる。下の穴が著しい低温となり、一般にそこを風穴という場合が多い。風穴の際立った低温として、早春～初夏に0℃前後で夏まで地下水が残ることもある。何℃以下が風穴という確たる定義はないが、明治40年長野県「風穴取締規則」によれば、蚕種貯蔵期間は華氏45度(7.2℃)以下という規程がある。

いっぽう、温風穴は冬に暖かいので雪が積もらない。長走風穴の温風穴は、日本で2例目の確認で(1例目は白石の渡良瀬風穴)、上の尾根近くに温風穴があり、マイナスの気温のなか16℃の温度があった。



風穴のしくみ

以上の風穴のしくみについてまとめると、冬に温風を吹き出すことによって、ピストンのような効果が働き、冷風穴から寒気を吸い込む。この現象が地下の岩石を著しく冷却するほか、

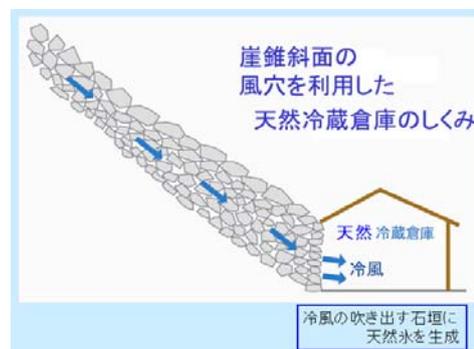
春先に生成された氷や風穴の残雪も低温を保つ要因となる。

風穴利用小史

江戸時代後半の元禄年間ころから、氷や漬物保存用に風穴が利用され始めた。幕末期に蚕種(蚕の卵)の風穴貯蔵も開発され、明治期から蚕種貯蔵に利用された。崖錐末端部を造成して冷気を蓄える天然冷蔵倉庫とする方式の風穴小屋が全国に普及した。

全国の蚕種貯蔵風穴は、明治 39 年ころから農商務省農務局が記録し、大正1年から6年のリストは『蚕業取締成績』として印刷されている。そのリストには、風穴名・所在地・冷蔵業者名などが載る。その所在地町村字名から全国の風穴小屋分布図を作成した。

そのほか、別項で述べるような植林用の種子貯蔵のために風穴が使われている。



崖錐と風穴小屋の模式断面



日本の風穴小屋(跡)の分布

秋田県内の風穴の現況

湯沢の三関風穴 蚕種貯蔵風穴の跡で、地すべり地形のなかにある。湯沢市の佐々木進さん(雄勝野草の会)の案内によって、風穴近傍の斜面で、アスヒカズラやウサギシダを見ることができた。

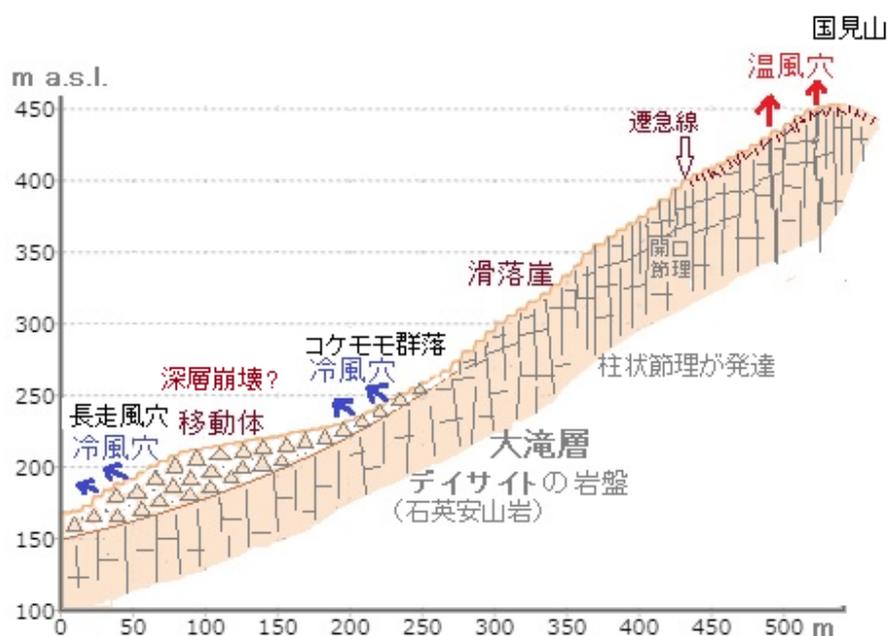


鷹巣の鞍山風穴、阿仁の小又風穴 かつての風穴利用の記録はないが植物研究で有名な風穴。ともに秋田県自然環境保全地域に指定されている。小又風穴は、地すべり地形のなかに複数の風穴がある。



大館の長走風穴 国道沿いで長走風穴館というビジターセンターがある。標高 200 m前後の一带が冷風穴で、高山植物のコケモモの群落が見られることから、国の天然記念物となっている。かつて蚕種貯蔵は行われなかったが、営林署による植林用の種子貯蔵は明治末年から開始されている。

長走風穴の地形は、背後の国見山から国道までが急斜面で、下方に地すべり移動体が分布する。滑落崖の長さから深層崩壊の可能性も考えられる。国見山の稜線に平行する直線状谷が、山体の割れ(深層崩壊)の地質的素因を示すようでもある。下に、大胆な推定地形地質断面図を描いた。基盤岩のデイサイトには柱状節理が発達する。表層の崖錐にとどまらず、おそらく基盤岩に開口節理が繋がっていて、それが長大な冷風穴から温風穴に至る空



長走風穴推定地形地質断面図

隙を生じさせているようである。

長走風穴での新知見

冬の温風穴の吹き出し 荒谷武三郎(1927,「地球」)によれば最大風速 3 mに及ぶことがあり,これは全国の温風穴でも一級のものといえる。おそらく,風穴の空隙が基盤岩中に通じる開口節理であって,空気の流れが集中していることが考えられる。崖錐の隙間のように地下の空隙が拡散していると,それほどの風速にはならないだろう。

コケモモの生育 水田が近傍にあるような低所に高山植物のコケモモが生育するという分布の特殊性は,きわめて珍しく貴重である。北海道の風穴でも山地帯の林床にコケモモの生育は認められているが,本州では長走風穴山形県の小湯(こよう)山や南会津木賊(とくさ)温泉下流側に報告があるのみで,それ以南では知られていない。

最近,長走風穴のコケモモのDNAを調査した和久井彬実さん(富山県中央植物園)によると,高山帯のコケモモと低所の風穴のコケモモとは,染色体数が異なっていて,高山には2倍体,風穴には4倍体が分布する傾向がある。さらに,高山に生育するコケモモは自殖(同じ個体内で受粉して種子ができる)能力が低いことに対し,風穴に生育するコケモモは自殖能力が高い,という結果が得られている。



東北地方の山地帯の風穴に分布するコケモモ群落

(左から長走風穴 小湯山 南会津木賊温泉)

これらの風穴は西向きで日照条件が良好,かつ地表部が低温という斜面環境の共通性がある

風穴を利用した蚕種(カイコの卵)のバックアップ保存

伴野 豊(九州大学大学院農学研究院)

日本は開国後、外貨獲得を生糸に頼る政策をとった。富岡製糸場という当時、世界一の大型製糸場を設立したことはその象徴であろう。製糸場で扱う繭はカイコから作られ、そのカイコを改良して生産性をあげる育種、遺伝研究も日本では開国後、盛んに行われた。19世紀は欧州、特にイタリア、フランスが養蚕、蚕糸に関する先進地であり、中国、シルクロード周辺の国々も養蚕が広く行われていた。品種改良には様々な特徴を持ったカイコを収集し、交配を行い、育種する必要がある。そこで、世界の国々から様々なカイコが輸入された。育種家によって糸質が良く、糸の長い品種が育成され、製糸技術の研究と相まって、日本は世界一の養蚕国となって外貨を獲得したのである。蚕種とは、カイコの卵で養蚕の基となる。この卵を優良な状態で保存し、人間が都合の良い時期にカイコの飼育を行う上で利用した場所が風穴であった。すなわち天然の冷蔵庫を利用した訳である。通常、カイコは桑の芽吹きと共に卵の中で成長をはじめ、孵化し、成長し繭を作る。この繭から糸を引くのが製糸業となる。翌年も糸を得るために一部の繭はそのままにしておくと、繭の中から蛾が出てきて、交尾し、産卵する。その卵は自然状態におくと、冬を越して翌年春に孵化をし、また養蚕に利用される。持続的な生産にはこの循環が必須であるが、自然に任せておくと孵化時期はその年の気候に左右されることになる。養蚕以外の農作業もあり、自然任せでは不都合となる。そこで、発育調整を風穴の冷気を用いて行い、カイコの成長を操作しているのである。

九州大学は、100年近くにわたり、卵、幼虫、蛹、成虫の各ステージで変わった特徴を持つカイコ系統の収集を行っており、世界最多のカイコ系統(約800種類)を保有している。その管理は風穴ではなく、電気冷蔵庫で行ってきた。しかし、2011年東日本大震災が起き、電気冷蔵庫の危うさが浮き彫りになった。それを回避する措置として、風穴利用を思い立ったのである。そのきっかけは、30年以上も前に大学時代に恩師から聞いた風穴蚕種の話であった。幸にも恩師から聞いた風穴が現役で使用されており、その利用を受け入れてくださったのである。その風穴は、松本市の「前田風穴」であり、風穴利用においても元祖的な存在として有名である。バックアップは具体的には、春に採卵した各系統の卵を2つに分け、大学の冷蔵庫と長野県松本市の「前田風穴」に分散保存している。カイコの卵は1年しか保存できないので全種類のカイコは毎年、飼育し採卵し世代を更新させる必要がある。前田風穴におけるバックアップ保存は既に12回となる。自然災害の多い日本において貴重な財産を維持する上で必須な施設として利用させていただいている。末筆ではあるが、ここに前田家に深くお礼申し上げる次第である。



風穴内の短冊状の蚕種台紙

長走風穴の不思議

鳥潟幸男(秋田北部風穴研究会)

1 はじめに

長走風穴には大きく二つの不思議がある。一つ目は山腹から吹き出す夏の冷風や山頂付近から吹き出す冬の温風といった周囲と温度が著しく異なる環境が形成されていること、二つ目は冷風穴の周りには標高が低いにも関わらず高山植物が分布していることである。サミットプレ企画のミニ講演ではこれらの不思議に迫った。

2 不思議その1 温度異常

図1は長走風穴で2012年6月から2013年5月にかけて通年観測された特別の温度変化である。外気の年平均温度 8.7℃に比べて、冷風穴の年平均温度は-0.9℃で外気より 9.6℃低い。また温風穴の年平均温度は 16.7℃で外気より 8.0℃高い。この冷風穴、温風穴はともに同じ国見山の西向き斜面に位置するが、年平均値ベースで 17.6℃もの著しい差があり、同一斜面内において特異な温度分布が存在していることがわかる。

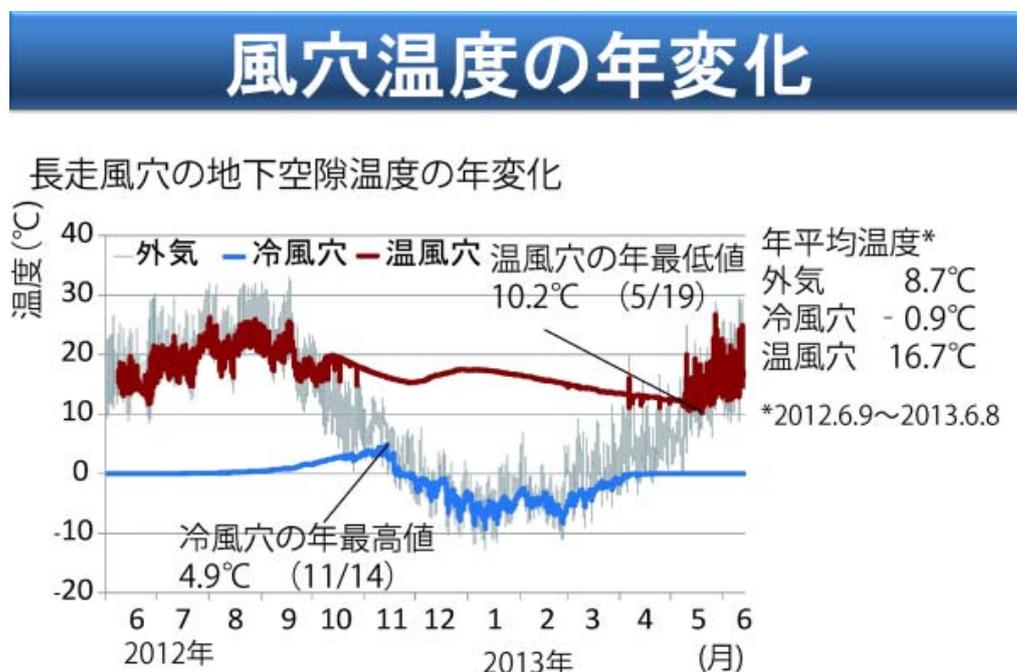


図1 風穴温度の年変化 (発表スライドより)

これを季節に着目して見ていくと、図1の青線で示した冷風穴では冬季は外気温の変化に同調して日変化をしているのに対して、夏は日変化がみられず著しく低温の状態が半年間続いている。他方、図1の赤線で示した温風穴の温度は夏季は外気温の日変化に同調して変化しているが、冬季は日変化が見られなくなり外気温より著しく高温になる。同一斜面におけるこの特異な温度分布、温風穴における冬の著しい高温、冷風穴における夏の著しい低温、そしてそれぞれにおける特異な年変化の挙動が一つの不思議である。

この不思議は荒谷(1920)による空気対流説で説明できる。すなわち斜面の地表下に空気が移動できるような空隙があつて、かつ地上と地下で温度差がある場合、対流により空気が移動する。例えば夏季は外気温に対して地温が相対的に低いため地下空隙の冷たく重い空気は斜面脚部に移動して地表の隙間から流出する。地下水があればそれが冷源となって地下空隙がさらに低温になるため、対流が強化されることになる。夏の間この冷気の流出が継続するため、図1の青線で示した冷風穴の温度変化のグラフには日変化がみられない。逆に斜面上方の隙間(温風穴、夏は吸込穴)からは斜面下方で流出した空気を補うように外気が地下へ引き込まれていく。このため図1の赤線で示した温風穴の地下空隙の温度変化のグラフは外気の日変化に同調するような日変化を示す。冬季の場合は、外気温に比べて地温が相対的に高いため、地下の温かい空気は斜面下の空隙を山頂方向に向かって移動していき地表の隙間から抜けていく。

上述した風穴地帯における斜面地表下の空気の移動については、実験でも確かめられている。例えば大館市内にある片山風穴において、山頂付近の温風穴でトレーサー(CO₂)を吸寄せたところ、斜面下方の冷風穴から濃度の高いCO₂が検出され、山頂付近で吸い込まれた空気が地下の空隙を通過して山裾へ移動してきたことがわかった(鳥潟, 2015)。

この夏季に著しく低温であるという温度異常は、かつて電気がなかった時代に自然エネルギーの利用として注目され、穴を掘り冷蔵倉庫がつくられてきた。この不思議な温度異常はヒトにとって利用価値の高いものであった。



図2 風穴温度の年変化(発表スライドより)

3 不思議その2 低地に高山植物群落

長走風穴の冷風穴の周りには高山植物が群生しており、国の天然記念物に指定されている。緯度が40度で標高が170~240mであるにもかかわらず、亜高山帯でなければ見られないような植物が風穴の周囲にだけ群生しており、水平方向にも鉛直方向にも隔離分布している(藤原・阿部, 2017)。これが二つ目の不思議である。風穴の周囲は夏季でも冷涼なため寒地性の植物が定着していきけることは容易に理解できるが、ここで一つ疑問が生じる。この寒地性植物の種子はどこから運ばれてきたのかということである。



図3 天然記念物長走風穴高山植物群落 (発表スライドより)

この起源を説明するにあたっては、大きく「レフュージア仮説」と「長距離散布仮説」の二つがある(牧, 2015)。レフュージア仮説とは、風穴地の寒地性植物の隔離分布の成因を、地球の気候変動に伴う植生分布の変化に求める説であり、最終氷期に低標高地にも広く分布していた寒地性植物が風穴という特殊環境に遺存的に生育していると考えられる(牧, 2015)。長距離散布仮説とは、北海道や亜高山帯などの冷涼な地域に分布が限定される集団から孢子や種子が長距離散布によって現在の風穴付近に到達しその特殊環境によりその群落が維持されているとするものである(牧, 2015)。例えば冷涼な北海道や亜高山帯でオオタカネバラなどの実を食べた野鳥が、長走風穴の上空から、偶発的に種子入りの糞を落とし



図4 リフュージア仮説 (発表スライドより) 元画面は長走風穴館上映動画より。



図5 長距離散布仮説 (発表スライドより)

てそれが定着したかもしれないという説である。これら二つの仮説を検証するためには、風穴地の植物について分子系統学的手法を用いて、植物地理学的考察を十分に行う必要があるが、近年までこのような研究は行われてこなかった(五百川・石沢, 2003)。最近の研究では、和久井(2020)が風穴(低標高地)のコケモモは4倍体であるが高標高地のコケモモは2倍体であり起源がことなる可能性があることを指摘している。これらの分野における今後の研究の進展に期待したい。

4 おわりに

本稿では長走風穴の二大不思議を取り上げて謎解きを試みた。長走風穴館を訪れる見学者は夏季の低温を体験して一様に歓声の声を上げ、「どうしてこんなに冷たいの?」と不思議がることが多い。筆者はそのような質問をこれまで何度も受けてきた。風穴の不思議は人々の知的好奇心を刺激して、謎解きをしたいという探求心にスイッチを入れてくれる。全国の風穴仲間の皆さんで力を合わせ、謎解きするための「鍵」の番号を合わせたいものである。

引用文献

- 荒谷武三郎(1920):風穴の研究. 理学界, 18, 208-213.
- 藤原陸夫・阿部裕紀子(2017):北東北維管束植物分布図. 804pp, 秋田植生研究会, 秋田
- 五百川 裕・石沢 進. 2003. 風穴地の維管束植物. 植物地理・分類研究, 51, 13-26.
- 牧雅之(2015):風穴植物の系統地理学 低地に氷河期の足跡を探る. 科学研究費助成事業研究成果報告書, 課題番号 24657059(KAKEN: 科学研究費助成事業データベース(国立情報学研究所)(<https://kaken.nii.ac.jp/ja/file/KAKENHI-PROJECT-24657059/24657059seika.pdf>) 閲覧 2023.2.14
- 鳥瀨幸男(2015):大館の風穴. 清水長正・澤田結基 編, 日本の風穴, 78-91, 古今書店, 東京
- 和久井彬実(2020):北海道の風穴における鉾山植物の生態型変異(要約). 第7回全国風穴サミット・第4回東北植物サミット講演・発表記録集「風穴の自然と利用に関する研究」, 全国風穴ネットワーク・東北植物研究会, 長野

北鹿地方の風穴を訪ねて —秋田北部風穴研究会の活動—

秋田北部風穴研究会 虻川嘉久

秋田北部風穴研究会

2011 年から「長走風穴」の観察・調査が、大館郷土博物館学芸員鳥潟幸男を中心に博物館職員や有志によって続けられてきた。その後、さらに秋田県北部に点在する風穴の確認・調査を目的として、2015 年 7 月「秋田北部研究会」(代表:鳥潟幸男)が結成された。

秋田県北部には、以前使われていた風穴倉庫の痕跡や地元の伝承があり、また文献などにも風穴の記述が残っていた。秋田北部風穴研究会では、これらの情報をもとに風穴の確認調査を行っている。今まで足を運んだ風穴のいくつかを紹介する。

北鹿地方の風穴

① 長走風穴(大館市) 国見山(453.9m)南麓・西麓・北麓

国見山の頂上付近には、冬季 16℃ほどの温風が吹き出る温風穴が点在している。夏季はここから空気が吸い込まれ、下方の山麓(標高 190~240m)では冷たい空気が吹き出ている(冷風穴)。この冷風を利用した冷蔵倉庫は明治時代末期から建造されていた。また風穴地周辺に群生するコケモモやゴゼンタチバナなどは、「長走風穴高山植物群落」として国の天然記念物に指定されている。

② 片山風穴(大館市) ニツ山(126.2m)北東麓

大正時代、北東麓に風穴冷蔵倉庫が建てられ、蚕種保存に利用されたという。山頂手前に温風の吹き出し(温風穴)が確認される。

③ 岩神風穴(大館市) 岩神山(192m)北麓

北麓に風穴冷蔵倉庫が現存する。頂上手前に温風穴が確認される。

④ 新沢風穴(大館市) 象ヶ倉山(552.9m)北西麓

営林署が利用したという倉庫跡が残る(大館郷土博物館の調査)。

⑤ 松峰風穴(大館市) 不動池の北側の断崖基部

利用形跡のない天然風穴。

⑥ 田代地区の風穴(大館市)

大川目川・岩瀬沢流域、内町沢の風穴候補地の調査。ナンブソウ群落確認。

⑦ 鞍山風穴(北秋田市) 鞍山(254.2m)南 標高 100m~150m の山林内

1981 年 3 月秋田県自然環境保全地域に指定される。

⑧ 小又風穴(北秋田市) 昼様山(340m)西側斜面一帯

1982 年 5 月秋田県自然環境保全地域に指定される。

⑨ 非瀬沢風穴(鹿角市湯瀬)

国道 282 号線湯瀬温泉郷を少し過ぎて左折、五ノ宮岳方面。高山植物が分布。

- ⑩ 氣比(きのした)風穴(岩手県八幡平市兄畑)
林道工事の際、切り崩した崖の隙間から冷風が吹き出る。
- ⑪ 天狗森の夏氷山風穴(岩手県八幡平市天狗森国有林)
岩手県指定天然記念物、夏氷山風穴希少個体群保護林

【資料:秋田北部風穴研究会活動記録】 主なものを抜粋

年月日	場 所	参加者
2015. 7. 21	非瀬沢風穴 (鹿角市湯瀬) 氣比 (きのした) 風穴 (岩手県八幡平市兄畑) 夏氷山風穴 (岩手県八幡平市天狗森国有林)	3 名
2015. 8. 17	松峰風穴 (大館市) 鳳凰山風穴 (大館市)	2 名
2015. 10. 13	非瀬沢風穴 (鹿角市湯瀬)	5 名
2016. 1. 25	片山風穴 (大館市)	7 名
2016. 2. 6	片山風穴 (大館市) 大館郷土博物館主催「温風穴ガイドウオーク」に協力	5 名
2016. 4. 11	岩神風穴 (大館市)	8 名
2016. 5. 30	松峰風穴、沼館八方山周辺 (大館市)	8 名
2016. 6. 22	長走風穴 (大館市)	4 名
2017. 2. 4	片山風穴 (大館市) 「温風穴ガイドウオーク」を大館郷土博物館主催と共催	9 名
2017. 7. 20	松峰風穴 (大館市)	3 名
2017. 8. 19	長走風穴 (大館市)	3 名
2017. 11. 12	小又風穴、鞍山風穴 (北秋田市)	6 名
2019. 2. 18	岩神風穴、片山風穴 (大館市) ※大館・北秋田建築士会青年部と合同調査	12 名
2019. 7. 29	五色の滝付近の風穴候補地 (大館市田代町) ※田代岳を愛する会、案内人の会、大館・北秋田建築士会青年部と合同調査	11 名
2020. 8. 10	内町沢、岩瀬川沿いの風穴候補地 3 カ所 (大館市田代町) ※田代岳を愛する会、案内人の会と合同調査	7 名
2022. 6. 20	岩瀬川沿いの風穴候補地 3 カ所 (大館市田代町)	3 名



国見山(長走風穴)



ニツ山(片山風穴)



岩神山(岩神風穴)