

国特別天然記念物 白骨温泉の噴湯丘と球状石灰石

しらほねおんせん

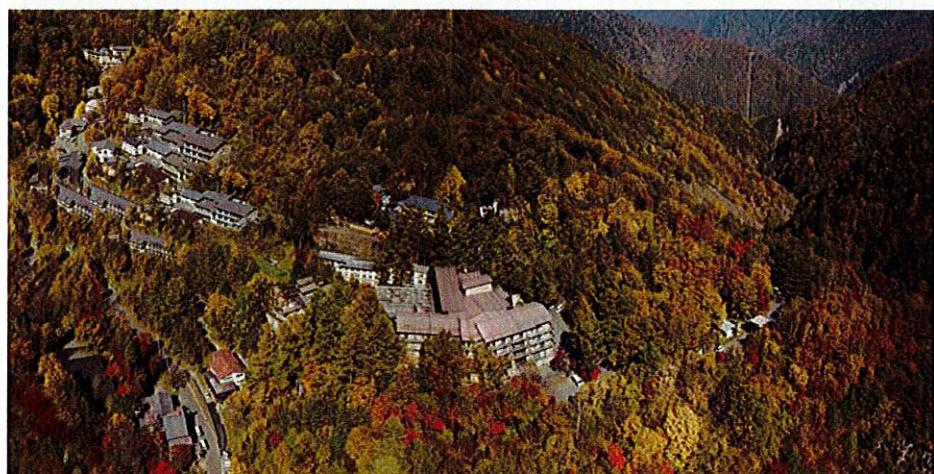
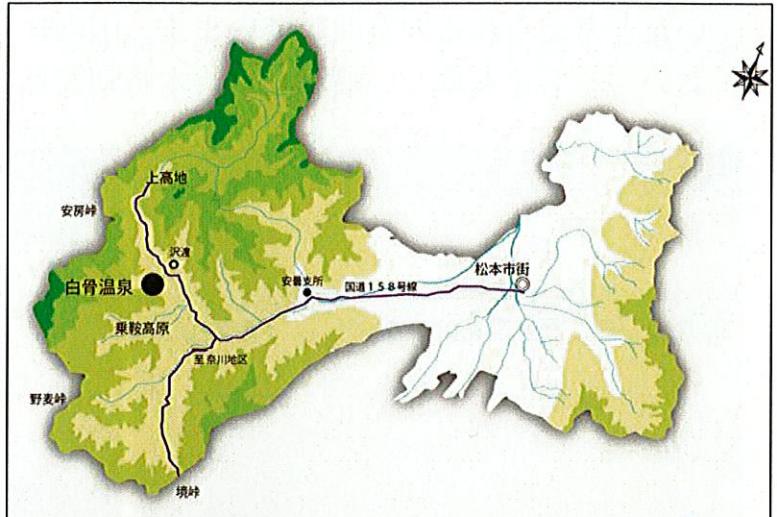
ふんとうきゅう

きゅうじょうせっかいせき

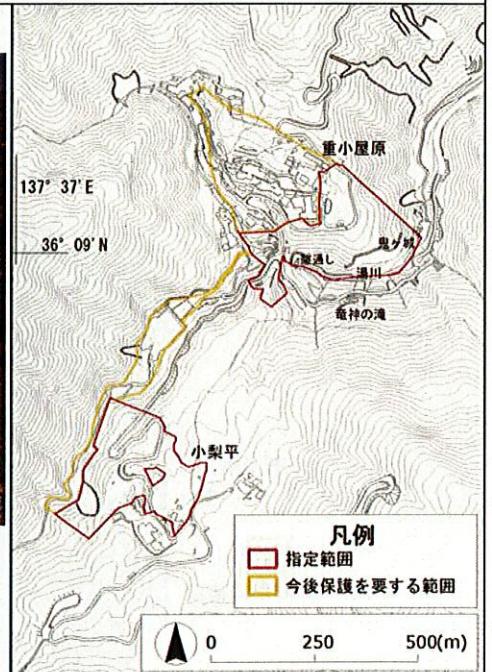
～価値のありかと成り立ち～

1) 指定の概要・・・国の特別天然記念物の指定内容

本特別天然記念物は、大正11（1922）年3月8日に、噴湯丘と球状石灰石について類例が少なく学術的価値が高いとして、天然記念物（動物、植物及び地質鉱物で我が国にとって学術上価値の高いもの）に指定されました。昭和27年には、天然記念物のうち、特に重要なものとして特別天然記念物に指定されています。



上空から白骨温泉重小屋原地区を望む
ホテルを取り囲む森林内に噴湯丘がある。



指定のきっかけになった報告

白骨温泉の噴湯丘と球状石灰石に光を当てたのは、大正9年に実施された佐藤傳蔵氏（明治～昭和時代前期の地質学者で当時、史蹟名勝天然紀念物調査會考査員）による本格的な学術調査でした。この報告により、学術的に高い価値が認められ、天然記念物指定に結びつきました。

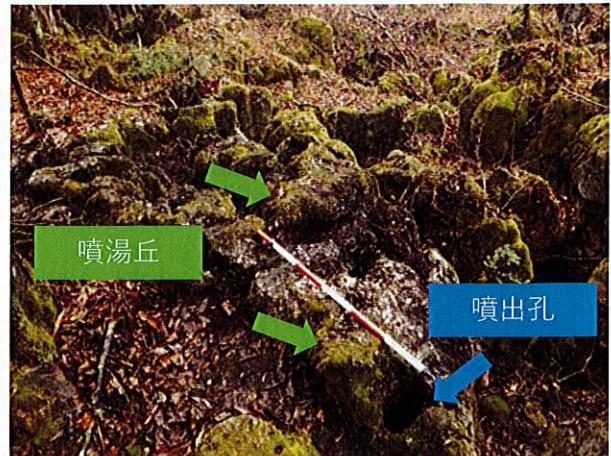


指定当時の小梨平地区の噴湯丘
(佐藤傳蔵氏の学術調査報告より引用)

2) 噴湯丘と球状石灰石とは？・・・本特別天然記念物の本質的価値

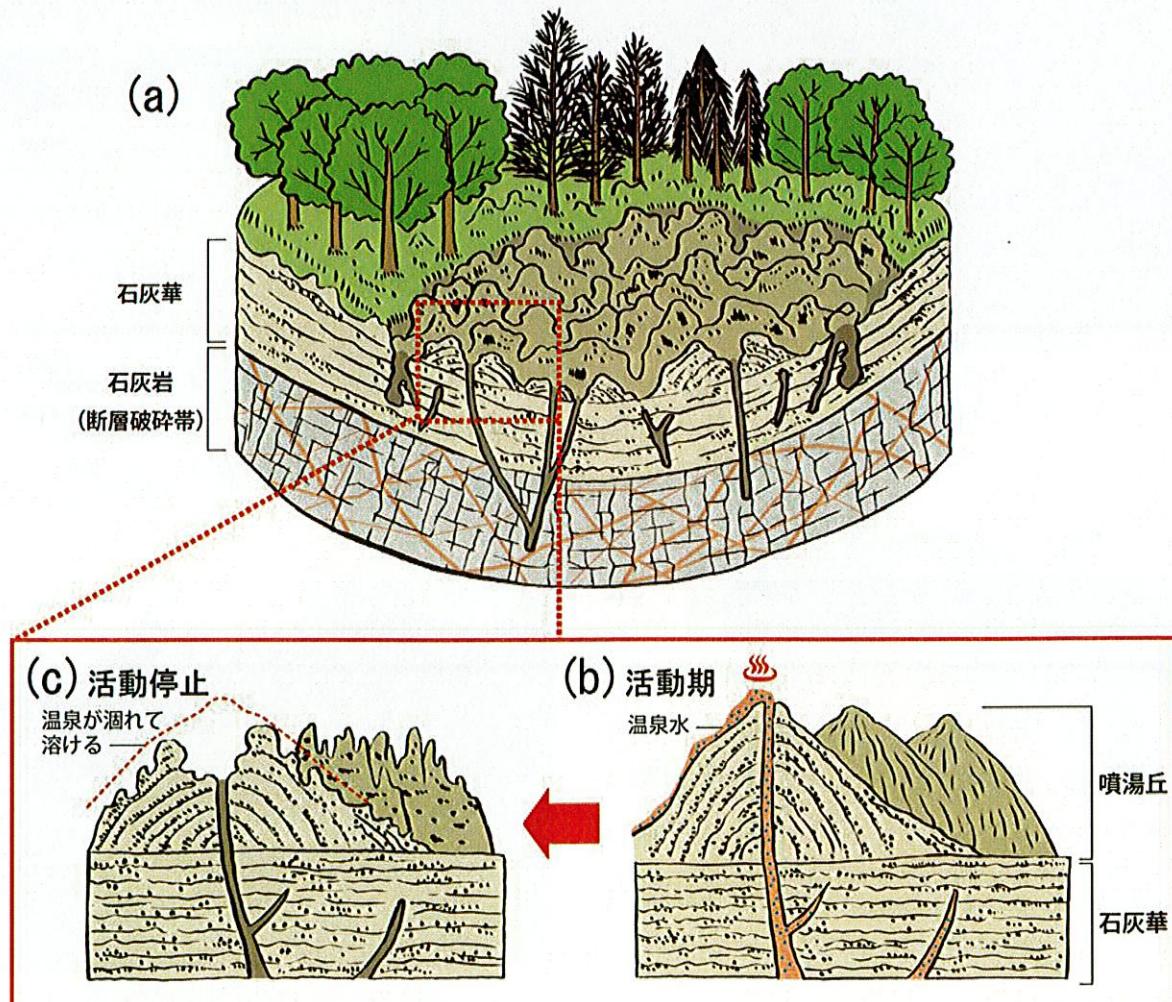
■ア 噴湯丘

噴湯丘は、白骨温泉の温泉水に含まれる炭酸カルシウムが沈殿し続けて円錐形となったもので、円錐形上端部には温泉水が噴出していたと考えられる穴が開いています。国内においてそもそも珍しい噴湯丘が、本特別天然記念物においてはまとまって見られることが国内に類例が少なく、大変貴重です。



噴湯丘がなぜできるのか

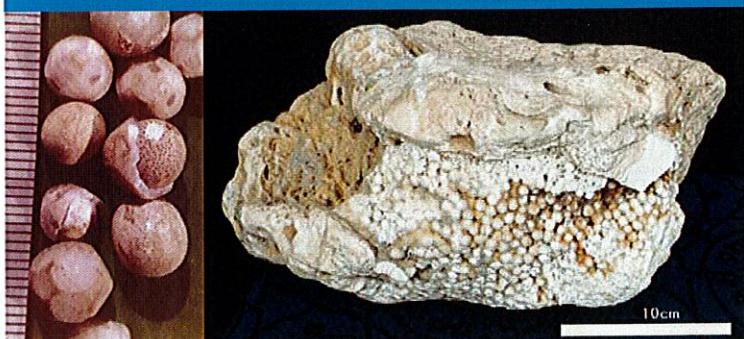
白骨温泉の大地を構成する石灰岩、そして断層が大きく関係しています。地熱によって温められた地下水は、断層に沿って上昇する際に石灰岩中の炭酸カルシウムを溶かしこみ、温泉水となって地表に湧出します。温泉水中の炭酸カルシウムは、地表面に湧き出ると石灰華（白色がかかった堆積物）として析出・堆積します。地面から鉛直方向に温泉水が湧き出ると、円錐形に石灰華が堆積し、その後温泉水が涸れて、今に見る噴湯丘になると考えられます。



■ イ 球状石灰石

球状石灰石は、小さな石粒等の周囲を石灰華がコーティングするかのように堆積し、石粒が回転することで同心円状に石灰華が厚くなつていき、やがて球形になったものです。その形態は、かなり整った球状のものからややいびつな球状のもの、さらに単独のものから集合体をなすものまで、様々です。球の直径は1~10mm、最大では4cmに達することもあります。いずれにも共通するのは、球状石灰石の内部は、石灰華が幾重にも重なつた同心円状の構造を持つことです。本特別天然記念物では、指定以降も複数の新規発見事例があり、今でも新たに生成されていることが確認されています。

様々な球状石灰石（左が単体、右が集合体）

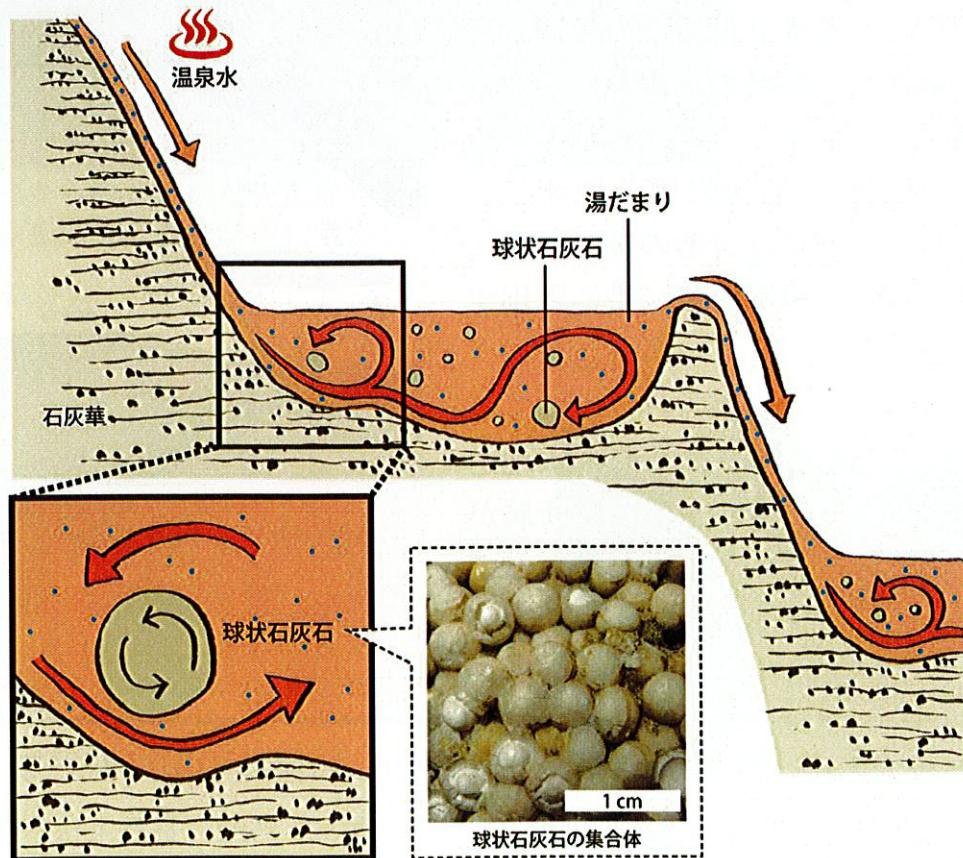


球状石灰石の断面（同心円状構造がみえる）



球状石灰石がなぜできるのか

温泉水に含まれる炭酸カルシウムは、石灰華となってしばしば湯だまりを作ります。その湯だまりの中にある小さな石粒の周りには、時間の経過とともに石灰華が固結していきます。その過程で、湯の流れや上部から落下する温泉水等によって湯が動くことで石粒が回転し、球状石灰石ができると考えられます。



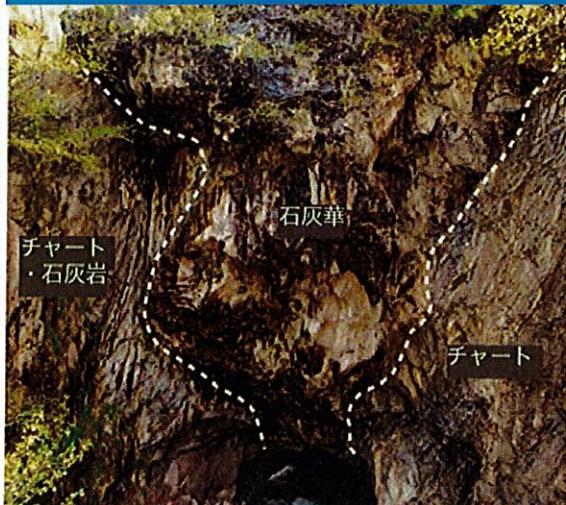
■ ウ 噴湯丘及び球状石灰石の形成基盤である石灰華

白骨温泉の白い温泉水は、炭酸カルシウムを豊富に含むことによってもたらされます。

そして、この炭酸カルシウムが地表面に湧き出て堆積する石灰華は、条件によって噴湯丘にもなり、そして球状石灰石にもなります。つまり、石灰華は本特別天然記念物の形成基盤といえます。

本計画策定に際して、学術調査を実施しました。その結果、本特別天然記念物一帯に広がる石灰華の堆積範囲と堆積厚は、国内で類例をみない大規模なものであることが分かりました。白骨温泉一帯では、あちらこちらに石灰華の堆積を今も見ることができます。

白骨温泉の景勝地、隧通し（ついとおし）
天井部分から地表まで石灰華がみられる



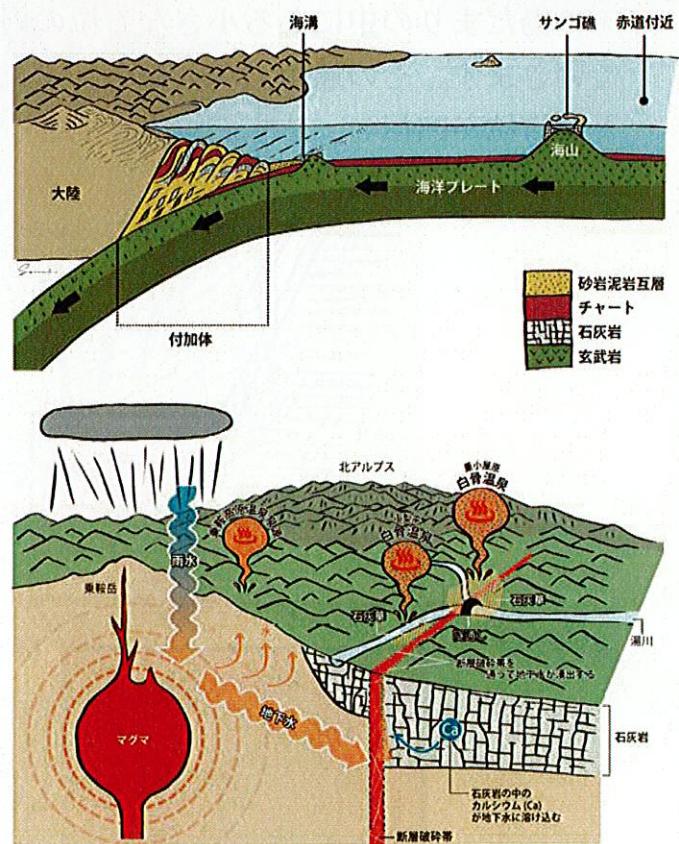
厚く堆積した石灰華が観察できる岩壁
(竜神の滝から対岸を望む)



白骨温泉にはなぜ石灰岩が分布するのか

白骨温泉一帯の石灰岩は、古生代の終わり（ペルム紀中期：およそ2億7千万年前から2億6千万年前）に、熱帶の火山島に形成されたサンゴ礁が起源であると考えられています。海域で形成された石灰岩は、地球のプレート運動によって運ばれ、その後、さらに隆起して山地となり、白骨温泉一帯に露出するようになりました。

白骨温泉一帯では、大地の営みによって石灰岩がこの地にもたらされ、石灰岩が大地を形成する基盤岩になり、かつ、そこに断層が通っているといういくつもの条件が重なって、大規模な石灰華の形成につながっているのです。



特別天然記念物 白骨温泉の噴湯丘と球状石灰石 ~価値のありかと成り立ち~

松本市教育委員会 文化財課（西部4地区担当）

〒390-1592 長野県松本市安曇1061-1
電話：0263-94-2301 FAX：0263-94-2918