

特別天然記念物

白骨温泉の噴湯丘と

ふんとうきゅう

球状石灰石

きゅうじょうせつかいせき

保存活用計

松本市教育委員会
令和二年三月



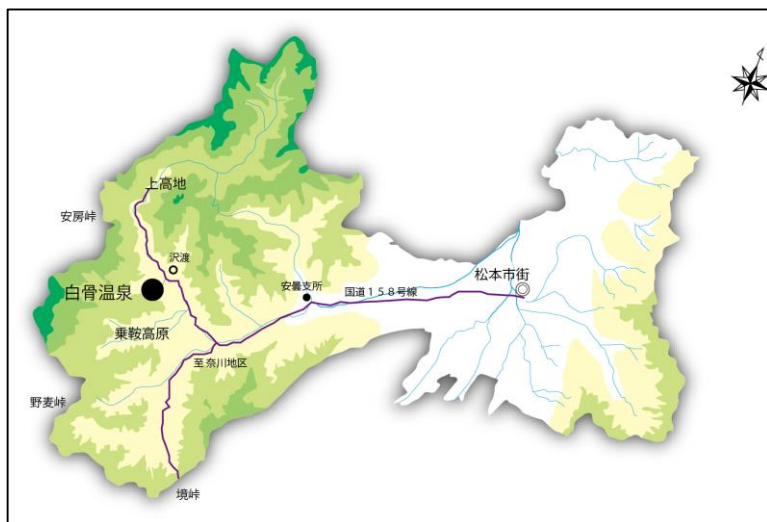
【 概 要 版 】 画

白骨温泉一帯は、温泉水が湧出して形成される噴湯丘と球状石灰石が国内でも珍しいことから、国の特別天然記念物「白骨温泉の噴湯丘と球状石灰石」に指定されています。

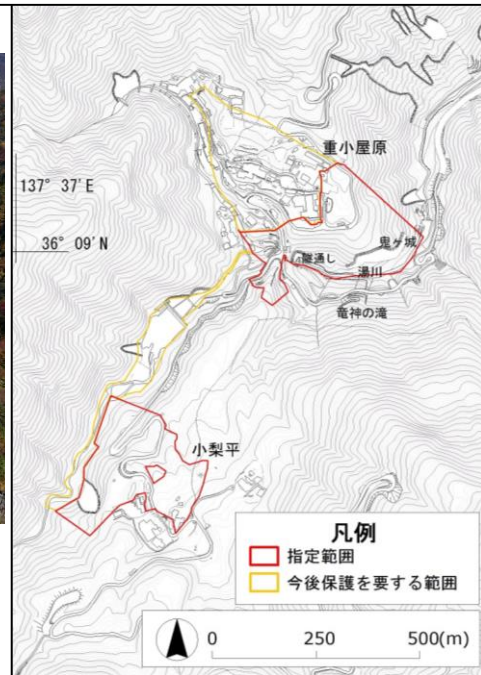
この計画は、噴湯丘と球状石灰石がどのような価値を有しているのか、それを将来にわたりどう保存し、そして地域振興に役立てていくかを明らかにしたものです。

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、史蹟名勝天然記念物調査会考査員）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。

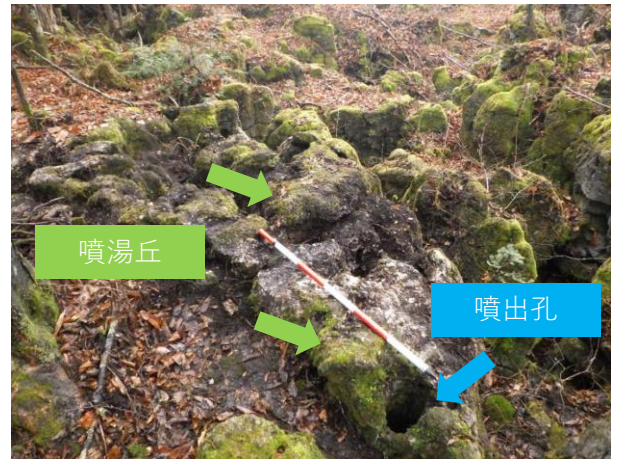


指定当時の小梨平地区の噴湯丘
（佐藤傳蔵氏の学術調査報告より引用）

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

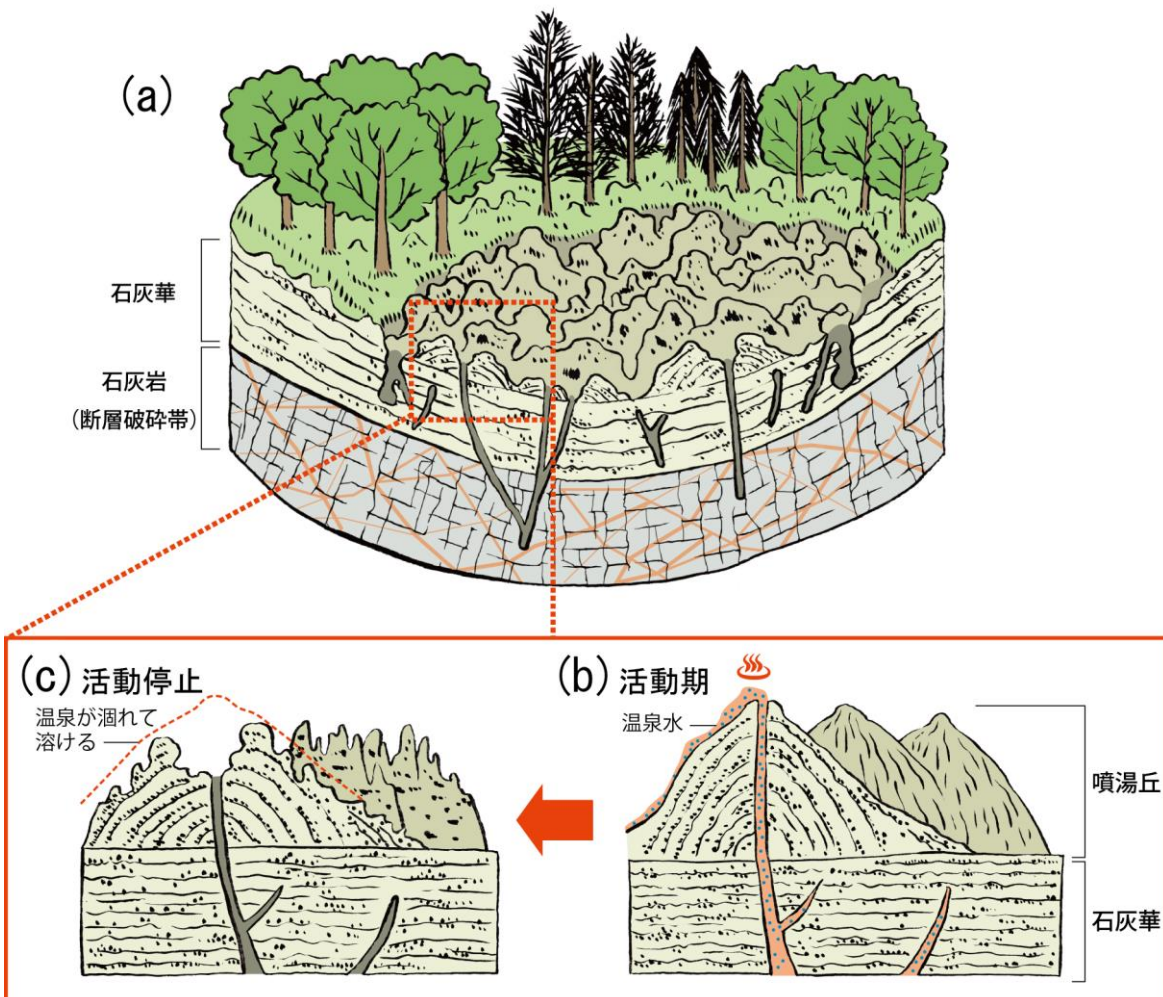
■ ア 噴湯丘

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

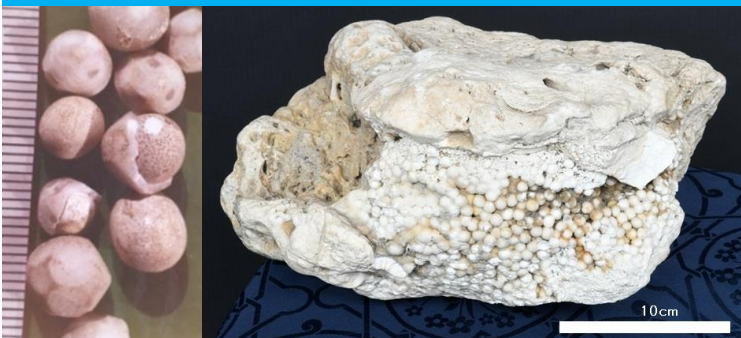
白骨温泉の大地を構成する石灰岩、そして断層が大きく関係しています。地熱によって温められた地下水は、断層に沿って上昇する際に石灰岩中の炭酸カルシウムを溶かしこみ、温泉水となって地表に湧出します。温泉水中の炭酸カルシウムは、地表面に湧き出ると石灰華（白色がかった堆積物）として析出・堆積します。地面から鉛直方向に温泉水が湧き出ると、円錐形に石灰華が堆積し、その後温泉水が涸れて、今に見る噴湯丘になると考えられます。



■ 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っていき、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っ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）

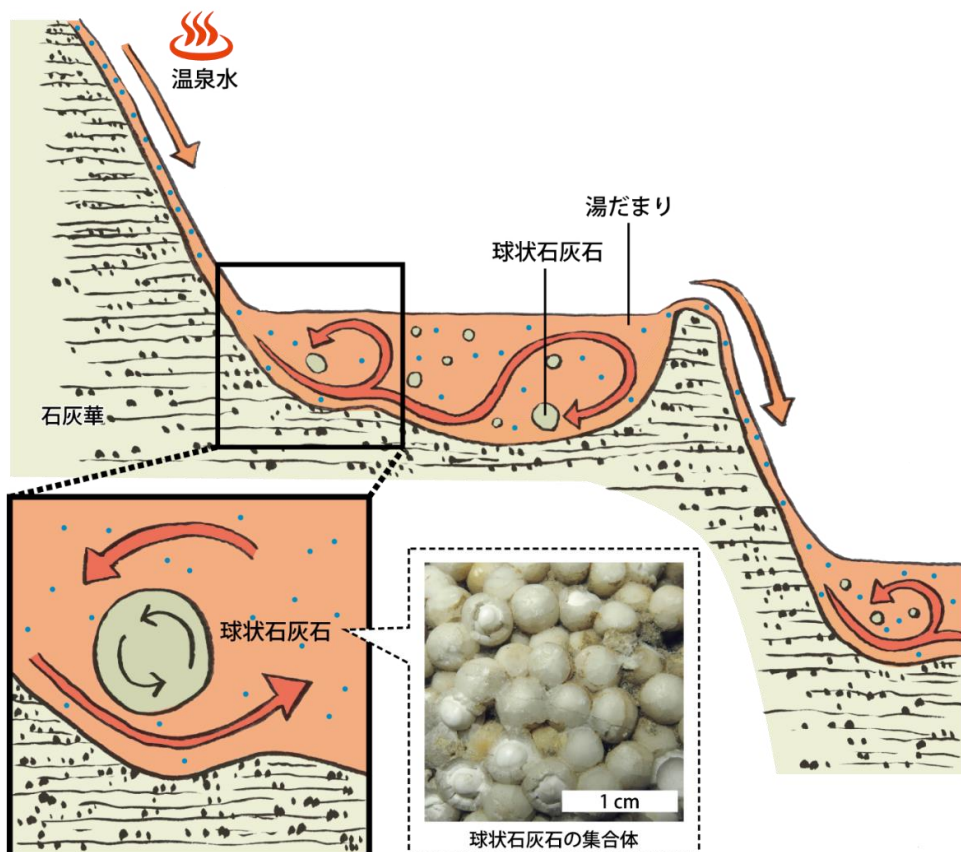


球状石灰石の断面（同心円状構造がみえる）



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。

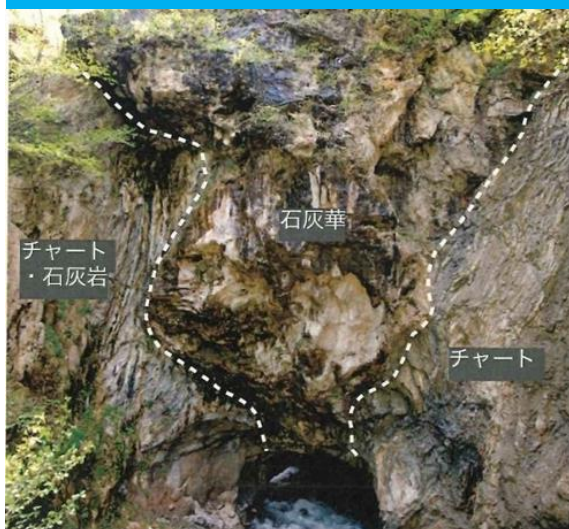


■ ウ 噴湯丘及び球状石灰石の形成基盤である石灰華

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



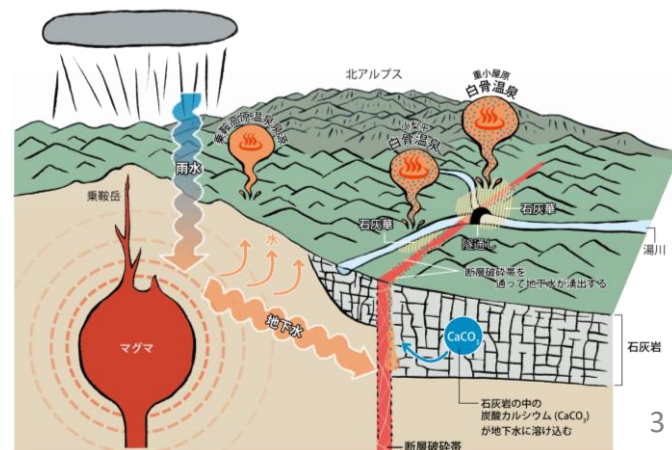
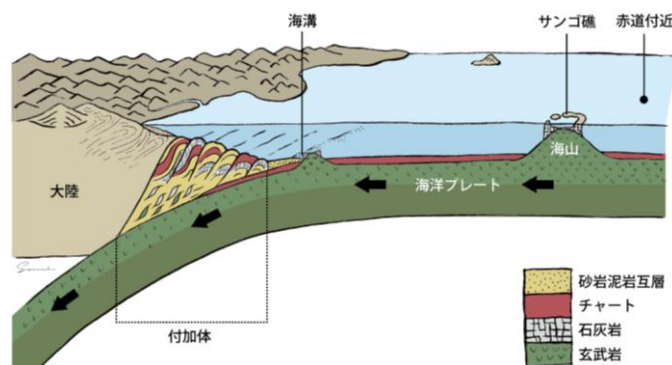
厚く堆積した石灰華が観察できる岩壁（竜神の滝から対岸を望む）



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、熱帯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かの条件が重なって、大規模な石灰華の形成につながっています。



3) 保存管理・・・将来に価値を引き継ぐために

■ ア 基本方針

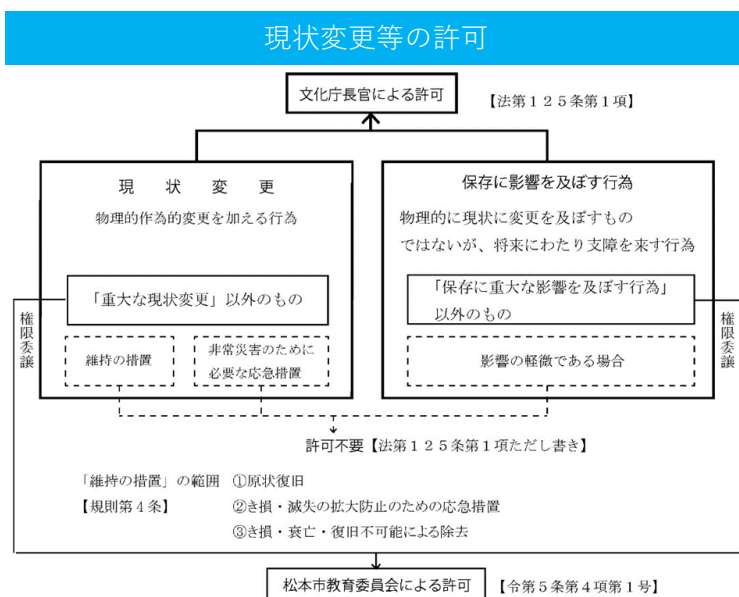
本特別天然記念物を将来にわたって適切に保存管理していくため、本特別天然記念物の特徴を踏まえて以下の保存管理に関する基本方針を定めました。

- ① 噴湯丘と球状石灰石の価値を損なわない。
…現在確認されている噴湯丘と球状石灰石を保存する。
- ② 噴湯丘と球状石灰石の分布の可能性がある石灰華を保全する。
…未発見の球状石灰石や噴湯丘が内包されている可能性があるため、形成基盤である石灰華、石灰岩、断層、温泉、石灰華が形作る地形を保全する。
- ③ 地区区分ごとの適切な保存・活用方法を具体化し、運用する。
…本特別天然記念物の本質的価値を構成する要素を適切に保存活用するため、要素の分布を考慮して適切な地区区分を行い、地区区分ごとに適切な保存管理の方法を定め、これを運用する。

■ イ 現状変更等の考え方

文化財保護法においては、本特別天然記念物を物理的・人為的に現状を変更する行為をする場合、文化庁長官又は松本市教育委員会の許可を得ることが必要です。本特別天然記念物を適切に保存活用するために、現状変更等の取扱いに関わる共通事項を以下のとおり定めました。

- ✓ 指定地内で行う現状変更等は、当然天然記念物の保存・活用に配慮し、影響が軽微となるように配慮した必要最小限の内容でなければならない。
- ✓ 指定地内で行う現状変更等は、自然公園法等関連する各法令、各計画との調整を図るため、関係機関と事前協議を十分に行わなければならない。
- ✓ 現状変更等の際、その計画段階において、事前に松本市教育委員会と協議する。



現状変更等の許可の特例 (事後の届出)

本計画では、平成31年4月施行の文化財保護法改正に基づいて、予め本計画に掲載した現状変更等については、都度、許可申請を不要とし、事後の届出で現状変更等を可能とする措置を実現しました。

■ ウ 保存管理のあり方

本計画では、確実な保存を実現するために、噴湯丘と球状石灰石、そして石灰華の分布を基に指定範囲をゾーニングして地区区分し、それぞれの地区の保存管理の方針を定めました。さらに加えて、噴湯丘と球状石灰石それぞれにも保存管理の方針を定めました。本質的価値が存在するエリアを保存すること、そして本質的価値を構成する要素そのものを保存すること、このような二つの戦略により、本特別天然記念物を保存します。

保存地区(A地区)

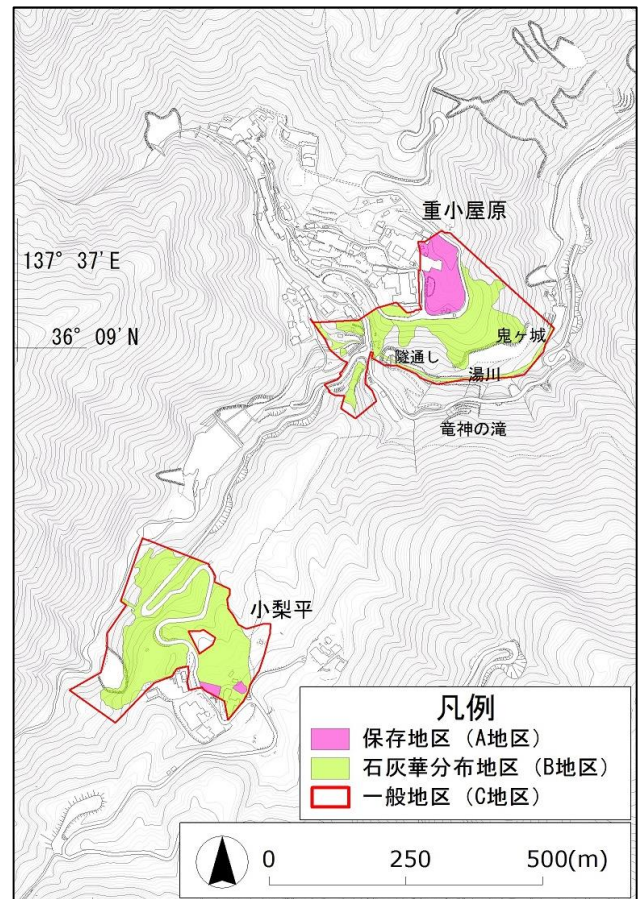
噴湯丘と球状石灰石が分布する核心的保存地区です。現状変更等について、一定の許可基準を満たさない限り、原則許可しません。

石灰華分布地区(B地区)

噴湯丘と球状石灰石を内包する可能性のある地区です。現状変更等について、一定の許可基準を満たし、噴湯丘と球状石灰石を内包する可能性を喪失させない場合は許可します。

一般地区(C地区)

噴湯丘と球状石灰石の保存に影響を及ぼすことが少ない地区です。現状変更等について、一定の許可基準を満たし、噴湯丘と球状石灰石の保存と活用への影響が軽微な場合は許可します。



構成要素

取扱い基準

噴湯丘

噴湯丘について、現状変更等は原則許可しない。ただし、保存又は活用のための整備、学術調査・研究を目的とする場合はこの限りではない。噴湯丘の取扱い基準は、保存地区 (A地区) のそれに準じ、噴湯丘である可能性のあるものの現状変更等については、石灰華分布地区 (B地区) の許可基準に準ずる。

球状石灰石

明らかに同心円状構造が外部から観察される球状石灰石については、学術研究を除き、原則として現状変更等は許可しない。生成環境や外見から球状石灰石である可能性がある石灰華については、A地区においては、原則として現状変更等は許可しない。B及びC地区においては、松本市教育委員会の立会いの上、必要な保存措置を講じる。

4) 活用・・・地域振興に貢献するために

下に示すような取組みの上で、地域計画に定めた地域の歴史文化に触れる機会の創出、文化財の担い手の確保、関連文化財群への市民理解を図るとともに、観光による地域振興を図ります。

本特別天然記念物への理解を深める

- 本特別天然記念物の本質的価値を、市民や来訪者に伝える立場にある温泉関係者や観光事業者に対し分かりやすく提示することにより、理解の浸透を図ります。
- 学校教育において本特別天然記念物を活用した学習の機会を設け、子どもたちが地域の自然や文化を学ぶことにより郷土への愛着や誇りを感じてもらいます。
- 公民館と連携し、講座やフィールドワークなど本特別天然記念物を活用した生涯学習を通じて、市民の本質的価値への理解を深め、関心の向上を図ります。

観光による地域振興を図る

- 地域関係者が主体となり、白骨温泉の特徴を利用した体験プログラム等を企画開発することにより、宿泊や入浴以外の楽しみ方を来訪者に提供します。
- 来訪者に本質的価値を分かりやすく伝えていくための、地域関係者を軸とした運営体制を構築します。
- 上高地や四賀地区など、周辺地域や市内の地学的な関連文化財群と広域的に連携することにより、市内文化財への関心を高めるとともに市内の回遊性の向上を図ります。

5) 整備・・・保存と活用のために改善する

整備とは、保存のための整備と活用のための整備に分かれます。本計画では、それぞれの方針を定めるとともに、それぞれの整備構想を明らかにしました。

分類	整備方針
噴湯丘	噴湯丘の形状を損なうおそれがある立木の適切な処理等
	噴湯丘を観察しやすい環境づくり
球状石灰石	盗難防止措置
	展示、ガイダンス機能の整備

6) 運営体制の整備・・・保存と活用を持続するために

本計画の運用に当たっては、「特別天然記念物白骨温泉の噴湯丘と球状石灰石保存活用協議会（仮）」を設置し、管理団体である松本市や、白骨温泉まちづくり委員会と連携、協働するとともに、周辺地域や市内の地学的文化財とも連携しながら、松本市が一体となった文化財の保存・活用を図ります。