

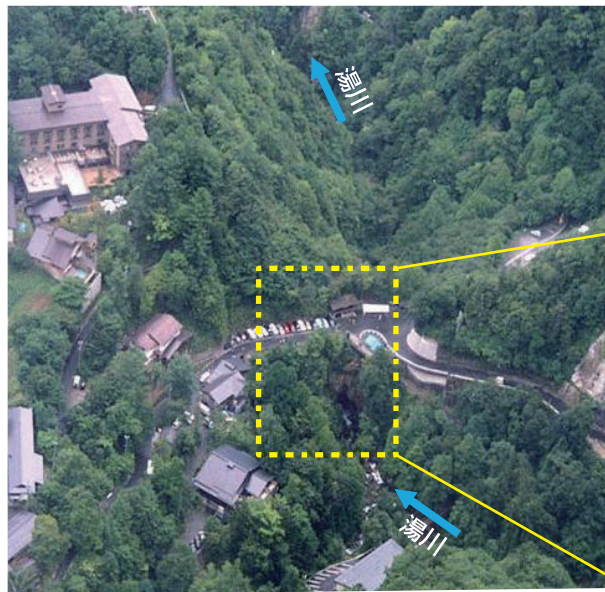


白骨隧通し 斜面对策

年間約25万人が訪れる松本市の山麓に湧き出る名湯「白骨温泉」の入り口に「隧通し(ついとoshi)」と呼ばれる天然の河川トンネルが存在します。隧通し周辺の斜面は、石灰岩質でもろい温泉堆積物等で構成され、以前より河川・雨水による侵食、斜面の凍結融解等により崩落が進んでおり、今後、大規模崩壊が起きると河道閉塞が発生し、上流に位置する白骨温泉の湛水被害、閉塞崩壊時の下流への浸水被害が危惧されていました。

このことから斜面崩壊防止・河床洗掘防止を目的とした砂防工事を平成27年度より開始し、平成30年度に工事が完成しました。

隧通し周辺は中部山岳国立公園に指定されている他、「白骨温泉の噴湯丘と球状石灰岩」は国の特別天然記念物に指定されています。そのため、極力地形改変を少なくして、さらに温泉郷を彩る溪流美に配慮した工事を行いました。

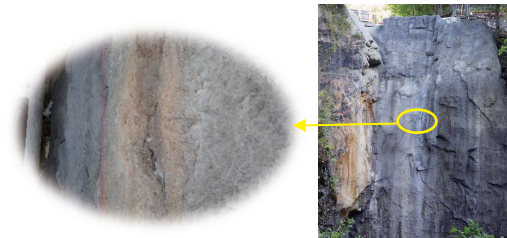


白骨温泉と隧通し

■^{ぎがん}擬岩を使用した景観配慮

元の斜面の色調、地質構成、形状を再現するため、擬岩工法及び彩り工法を採用しました。

再現する岩盤の形状及び色合いは、平成8年当時に撮影された現地写真を参考にして、3次元地形図を基に模型を制作し、この模型を基に現地で手作業にて造形を行いました。



■施工方法

① コンクリート擁壁設置



斜面の風化を防ぐためコンクリート擁壁を最初に施工

② 支持材取付



コンクリート擁壁に擬岩を設置するための鉄筋を取付け

③ 鉄筋造形・ラス網貼り



鉄筋で岩を形作り、コンクリートが流出しないように網を貼り付け

④ 生コンクリート打設



複雑な擬岩面に隙間なく充填するよう注意しながら打設

⑤ CFRC造形



炭素繊維強化セメント (CFRC) を用い、全てを手作業で造形

⑥ エージング



周囲の風景になじむように擬岩の表面を塗装

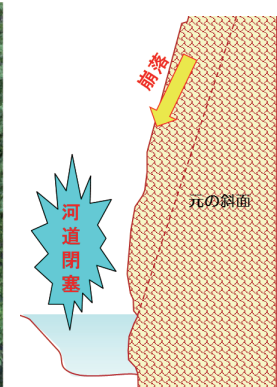
施工前



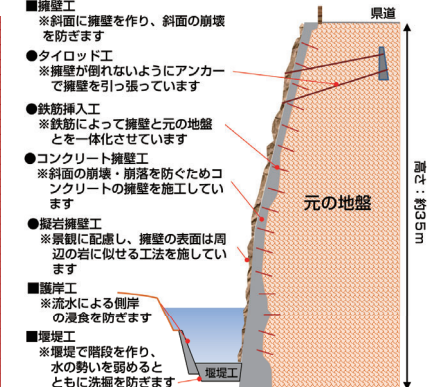
施工後



対策前



対策後



■擁壁工
※斜面に擁壁を作り、斜面の崩壊を防ぎます

●タイロッド工
※擁壁が倒れないようにアンカーで擁壁を引っ張っています

●鉄筋挿入工
※鉄筋によって擁壁と元の地盤とを一体化させています

●コンクリート擁壁工
※斜面の崩壊・崩落を防ぐためコンクリートの擁壁を施工しています

●擬岩擁壁工
※景観に配慮し、擁壁の表面は周辺の岩に似せる工法を施しています

■護岸工
※流水による側岸の浸食を防ぎます

■堰堤工
※堰堤で階段を作り、水の勢いを弱めるとともに洗掘を防ぎます

対策前は斜面の崩落により河道閉塞の危険性が危惧されていました。施工は、周辺の景観に配慮した塗装がなされています。