

景観に配慮した黒部峡谷「人喰岩」^{ひとくいいわ}の法面保護工の工夫（中間報告）

室 隆司

黒部河川事務所 宇奈月砂防出張所（〒938-0282 富山県黒部市宇奈月温泉623-7）

黒部川水系右支川である祖母谷川流域の砂防資材運搬道路において安全確保のための法面補修工事を行うことになった。施工箇所は、黒部峡谷鉄道の終着の樺平駅から気軽に訪れることのできる人気のある景勝地「人喰岩」^{ひとくいいわ}であり、中部山岳国立公園内であるため景観に配慮した自然との調和を求められる他、通行する多くの観光客や登山者への安全確保が必要となった。

本稿では、工事施工における景観に関する取り組みと安全対策について中間報告を行うものである。

キーワード 法面保護工，景観，観光地，安全対策，

1. はじめに

黒部川水系右支川である祖母谷川は、富山県東部に位置し、標高3千メートル級の立山連峰と長野県境に接する後立山連峰の間に挟まれた急峻な山岳地形であり、「黒部峡谷」を形成している。（写真-1）



写真-1 祖母谷地区 砂防用資材運搬道路

直轄砂防事業は昭和36年から着手以来、現在まで祖母谷川流域において10基の砂防堰堤を完成させており、今年度、砂防資材運搬道路の安全確保のため「人喰岩」の法面補修工事を行うことになった。

祖母谷川は、河床勾配が約1/7と険しくそのほとんどがV字渓谷となっており、当初、断崖絶壁をコの字でくり抜いて施工された砂防資材運搬道路がまるで口を開いた怪物が通行する人を飲み込むように見えることから「人喰岩」と呼ばれており、黒部峡谷鉄道の終着駅である樺平駅から徒歩で約10分で立ち寄り可能な祖母谷川地区の観光スポットとなっている。（写真-2,3）

また、この先には秘湯で有名な名剣温泉、祖母谷温泉があり、祖母谷川地区で37万人/年（昨年の実績）の来訪者がいる。



写真-2 樺平駅から望む人喰岩



写真-3 人喰岩

このような状況において、法面補修を施工を進めるにあたり、景観と安全性に配慮した取り組みについて中間

報告をするものである。

2. 概要

(1) 施工箇所について

施工箇所の地質は、堅硬な岩盤と言えるが、数多くの亀裂が発生して風化しやすい花崗岩地質である。
(写真-4)



写真-4 亀裂が多数発生している現場付近の花崗岩

施工箇所は、平成16年にモルタル吹付施工を実施、経年劣化により吹付法面の風化が進んでいる岩盤の法面剥落防止・崩壊防止のため、今回補修することになった。
(写真-5)



写真-5 剥離し落下したモルタル

一方、施工箇所は、砂防資材運搬道路でありながら、景勝地であることで観光客が数多く訪れる歩行者・登山道路となっている。

この道路は、落石の危険性から一般者の通行禁止を検討していたが、観光客の配慮から黒部市及び周辺温泉組合による管理を平成26年から実施している。

落石の安全のために通行者が常時使用できるようにヘルメットが備え付けてあり、通行に関する自己責任について記載された注意看板が設置されている。

(写真-6,7)



写真-6 安全ヘルメット設置状況



写真-7 落石注意看板設置状況

(2) 景観と安全に関する課題の整理

施工に関して、景観と安全について配慮していくことにした。

景観については、中部山岳国立公園内特別地域に位置するため、渓谷の自然に配慮した検討とすることが必要となった。また、法面補修を行うにあたり、観光客の観光スポットとしての価値を落とすことのない検討が課題となった。

安全に関しては、資材運搬道路の長期的な安全性確保及び施工中の観光客などの通行に際しての安全確保について配慮が必要となった。

表-1 配慮すべき課題

【景観】

- ・中部山岳国立公園の特別地域
- ・魅力ある景勝地の継続

【安全】

- ・砂防資材運搬道路として長期的な安全性確保
- ・施工中も含めた観光客、登山者などの通行に関する安全確保

3. 景観と安全に対する取り組み

(1) 景観に関する取り組みについて

①色

モルタル吹付の仕上げの色・仕上げ面について施工方法の検討を行った。

施工箇所の地質は、花崗岩地質であり、無色鉱物と有色鉱物になっている。全体的に白っぽい岩盤となっている。（写真-8）



写真-8 はつり及び清掃後の岩盤

実際の人喰岩付近は、風化や苔などによりやや茶色の色彩であることから、花崗岩の色味とは異なるものであった。よって、吹付モルタルに茶色顔料の混入率の異なる複数の色見本を作成して、黒部河川事務所職員と受注者合同の現地調査を実施した。（写真-9,10,11）



写真-9 モルタル色見本



写真-10 合同現地調査



写真-11 色見本と現地の比較

現地調査の結果、微妙な色彩に合わせて茶色を基調とした顔料0.1%を混入したモルタルを決定した。

②仕上げ面

モルタル吹付の仕上げ面をできるだけ自然の状態とすることを旨として、吹付後の質感の創出のためにディスクグラインダー及び電動ピックにてモルタル面に削り取り見本を作成し検討することとした。（写真-12）



写真-12 モルタル面に削り取り見本の作成

(2) 安全に関する取り組みについて

法面風化・浸食の原因である地表水、浸透水を排除する「法面排水工」及び法面風化防止・岩盤剥落防止のため「モルタル吹付工」を実施した。

前回、平成16年にモルタル吹付による補修をしたが、経年劣化によりモルタル剥離、落下が見受けられたことから、その対応として、ラス金網を施工し、前回の吹付厚の70mmから100mmに変更して施工した。

4. 取り組み結果

(1) 景観に関する取り組み結果

通常の灰色となるモルタル色彩よりやや茶色となり自然な感じで周囲に調和した配色となった。（写真-13）



写真-13 モルタル吹付後の状況

また、モルタル面削り取りについては、いかにも人工的に見た目の質感がよくなかったので施工は取りやめた。代替案として、迫力ある切り立った人喰岩の形状を極力残すため、ラス金網アンカー鉄筋の数を増やして極力施工前の凹凸のある形状の復元をすることにした。

(写真-14)



写真-14 ラス金網設置状況

(2) 安全に関する取り組み結果

法面排水工は、法面清掃後にポリエチレン面状排水材及びラス金網を設置後にモルタル吹付を実施した。

これにより、地表水・浸透水を排除することによる風化の進行防止となり、長期的な安全性確保が図られる。

(写真-15)



写真-15 法面排水工

施工時の安全対策として、観光客の通行の際は、工事起終点に交通誘導員を配置し、屋根付き仮設ゲート内を通行するように誘導、自動で「お気をつけて通り下さい」と呼びかける音声機器を用いて注意喚起を実施した。(写真-16,17)



写真-16 安全対策状況 (仮設ゲート)



写真-17 安全対策状況 (自動音声機器)

5. まとめ

茶色系の顔料を混合したモルタル吹付は、これまでの人喰岩のイメージを生かした周囲に調和のとれた配色となったと思われる。

今後は、岩盤の色彩再現のため塗装による施工を検討していく予定である。

安全については、法面排水工及びラス金網設置により安定で長期的なものと期待される。今回施工した吹付法面を経過観察しながら分析していきたい。

謝辞：本稿を作成するにあたり、施策に携わるすべての皆様に感謝の意を表します。

参考文献

河川整備基本計画 河川整備計画 全体計画 (S4 5) .