

早期緑化可能な施工方法による現地植生の回復

長野県土木施工管理技士会
北陽建設株式会社
篠崎泰輔

1. はじめに

工事概要

- (1) 工事名：崩沢第4号砂防堰堤改築工事
- (2) 発注者：北陸地方整備局 松本砂防事務所
- (3) 工事場所：北安曇郡 白馬村北城 崩沢
- (4) 工期：平成30年8月27日～
平成30年10月3日

本工事は、姫川水系平川の支流となる崩沢の砂防堰堤改築工事に含まれる工事用道路にて、落石対策のため「簡易吹付法砕工」を施工した。簡易吹付法砕工の砕内処理には、降風雨による法面侵食と周辺環境との調和を図るため、植生工（植生基材吹付工）により法面保護を行う計画であった。

2. 現場における問題点 〈自然生態系の保全〉

一般的に植生基材吹付工の吹付配合は、現場の自然環境・立地条件に配慮して目標の植生群落から種子選定を行い、現場にて基盤材と混合して吹付を行う。しかし、本現場は中部山岳国立公園内に位置しているため、自然生態系の維持のため、植生工に用いる種子には、外来種や他地域から持ち込まれた種子の使用は適していない。あわせて、現地の在来植物での保全と修復に努めなければならなかった。以上の条件から、本現場では、種子を配合しない植生基材吹付を行うこととした。

しかし、現地植物と付近山林から飛来する在来種子の発芽に期待した植生群落の形成を目指した場合、施工後の発芽や生育には、現場の地質条件が大きく影響する。そこで、現地で事前調査をしたところ、現場斜面は表土が薄く、その以深には節理が発達した風化岩（蛇紋岩）が分布していた。節理の多い風化岩は浸透性が高いため、保水力が低く、植物の生育に必要な肥料養分も有していない。その為、飛来種子による発芽・生育には厳しい地質条件であることが判明した。（図-1）



図-1 斜面法尻部の地山状況

3. 工夫・改善点と適用結果

節理の多い風化岩は、植生に適していないため、飛来種子による発芽・生育には特に厳しい環境下である。この地質条件下において、確実に飛来種子の発芽、生育を促進するためには、供給肥料を

効率的に根系に運び、早期に法面の植生保護を行う必要があると考えられた。特に今回のような種子配合をしない植生基材吹付では、早期に緑化回復の有効性が高い工法を選定する必要があった。

そこで、種子の発芽、生育促進に効果が高く、植生基材吹付工において早期に緑化回復を図ることが可能である「フジミン吹付工法（NETIS:KT-170082-A）」を提案して実施した。

本工法の特徴は、植物活性剤（フルボ酸）と有機肥料（グリーンドレッシング）、基盤材（バーク堆肥）を工場で混合して作られた特殊基盤材（ネクストソイル）を現地で吹付け、枠内の緑化基盤を形成するものである。植物活性剤であるフルボ酸は自然界の森林や土壌の中に存在する有機質の一つで、植物にミネラル（肥料養分）供給する役割を担っている。また有機肥料は化成肥料に比較して浸透水による養分の流出が少なく、長期間にわたり植物に養分を供給することが可能となる。

植生基材吹付を完了した直後から、植生工の生育状況を観察した。施工中には、斜面下部の工事用道路への落石対策として大型土嚢を設置していたことから、植生基材を吹付した箇所と大型土嚢を設置した植生工の未施工箇所とで植生生育状況を比較することとした。（図-2）



図-2 施工完了直後

施工して一週間後には、吹付工施工箇所に自生植物の発芽が確認された。また、二週間を経過すると、順調な植生生育が確認できた。その一方で、未施工箇所には、この時点での植物の発芽は確認できなかった。（図-3）

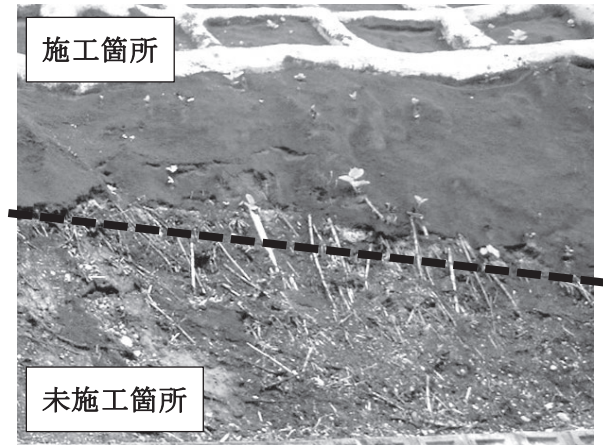


図-3 二週間後の植生発育比較

以上の結果から、本工法を活用した施工箇所と地山箇所での生育に違いが見られ、早期の緑化回復により影響を与えていることがうかがえた。また、斜面上部の吹付工施工箇所から未施工箇所への養分流出がない点も、生育状況の違いから確認された。以上の点から、本工法を活用した植生基材吹付工は、植生工に適さない地質条件下でも、施工範囲内を効率的に緑化回復するのに有効であることが確認された。

その後の経過観察でも、施工して一ヵ月後には、約15cmまで在来植物の生育が確認され、今後の順調な緑化回復に期待される。（図-4）

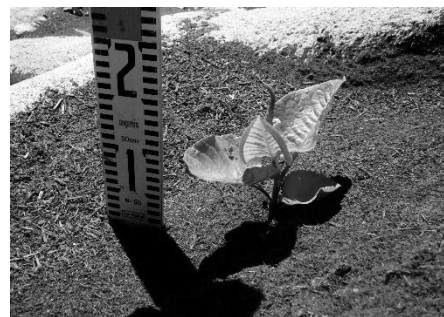


図-4 一ヵ月後植生状況

4. おわりに

施工箇所は、別荘地が近い中部山岳国立公園内に位置するため、現場周辺を散策される方も多くみられました。今後も、地域の観光資源となる在来植物の保全の観点も踏まえて、生態系に調和した工法提案をしていきたいと考えています。