

一般国道 230 号における自生種を用いた切土法面緑化の取り組みについて

○パシフィックコンサルタンツ株式会社 正会員 尾籠 健一
 パシフィックコンサルタンツ株式会社 正会員 山田 浩行
 北海道開発局 札幌開発建設部 札幌道路事務所 中井 健司
 北海道開発局 札幌開発建設部 札幌道路事務所 中嶋 清晴
 環境林づくり研究所 斎藤 新一郎

1. はじめに

北海道開発局札幌開発建設部が所管している一般国道 230 号小金湯～定山溪区間（以下、小金湯道路とする）では、渋滞緩和のため拡幅整備（4 車線化）を進めているが、小金湯道路は支笏洞爺国立公園内に位置することから、生物多様性の保全、自然環境との調和した景観を目的として自生種による緑化計画の策定・実施、重要な動植物の保全など環境に配慮した取り組みを実施している。本報告では、事業において環境に配慮した取り組みのうち、これまで知見の少なかった自生種を用いた急傾斜の大規模切土法面（約 9,500 m²）の緑化の取り組みについて報告を行う。



（中央が豊平川、右の道路が小金湯道路）
 写真-1 報告箇所（小金湯道路）風景

あったことから、この部分の景観配慮のため緑化計画の策定が望まれていた。そのため、緑化計画では防災の観点、景観の観点から、早期に緑化を行い土砂流出等を防ぐこと、急傾斜で乾燥の激しい岩盤上での緑化を行うこと、緑化により周辺環境に調和した景観とすること、生物多様性の保全のため外来植物を使用せず極力自生種で緑化を行うこと、などに対応するため、表-1 に示す計画を策定した。

しかしながら、自生種を用いた緑化の知見が乏しく、自生種の緑化資材の調達、自生種草本類の種子配合や自生種のつる植物・低木類の適切な植栽間隔、切土法面における緑化の不確実性等が課題として挙げられた。

表-1 大規模切土法面の緑化計画概要

目的	対応策
・早期に緑化 ・岩盤上での緑化 ・自生種を用いた緑化	連続繊維補強土（t=20cm）、厚層基材吹付け工（t=5cm）及びコンクリート法枠内に設置する植生土嚢に自生種草本類の種子配合を行う
・周辺環境に調和した景観 ・自生種を用いた緑化	人工構造物（雪崩予防柵等）に自生種つる植物を這わせて被覆する 道路に近い切土下段には低木類を植栽し被覆する

2. 大規模切土法面の緑化計画の概要及び課題

小金湯道路は支笏洞爺国立公園に位置することから、事業計画の段階から公園協議を重ね、沿道の自然環境との調和を図れる景観を保全しながら、生物多様性の保全に資する計画として、伐り株移植や表土移植等のリサイクル緑化、現地採取の緑化資材（種子、挿し木増殖等）を用いた自生種による道路緑化計画を策定した。

その中で、拡幅事業に伴い出現する大規模切土法面については、急傾斜のため落石・雪崩のおそれがあることから、雪崩予防柵、高エネルギー吸収柵、コンクリート法枠等の人工構造物により補強、災害防止を行う必要が

3. 大規模切土法面の緑化計画の課題の対応結果

自生種による緑化の不確実性に対応するため、現地調査における緑化資材の選定、発芽試験、試験植栽を行い、自生種緑化に関する知見の蓄積を行った。また、緑化計画の実施段階では、現地において種子採取、挿し木採取による緑化資材の増殖、育苗を実施した。

(1) 自生種緑化資材の選定

大切土の自生種緑化資材は、小金湯道路周辺に生育する自生種で、道路用地内に生育する種として、表-2 に示す種を選定した。

キーワード：国立公園、生物多様性、自生種緑化、切土法面緑化、試験植栽、発芽試験

発表者連絡先：札幌市北区北 7 条西 1-2-6 パシフィックコンサルタンツ株式会社北海道支社 TEL 011-700-5227

表-2 大切土の自生種緑化資材

区分	種類
低木	タニウツギ、ノリウツギ等
つる植物 ^{注)}	《気根タイプ》ツルアジサイ、イワガラミ 《茎タイプ》ツルウメモドキ
草本類	ススキ、オオヨモギ、エゾヌカバ

注) つる植物はその伸長様式により、3種(気根タイプ、茎タイプ、巻きひげタイプ)に区分出来る²⁾。緑化計画は、その伸長様式の特徴を考慮して計画した。

(2) 自生種緑化資材の調達

国立公園内の遺伝的攪乱に配慮し、緑化資材として使用する低木、つる植物は小金湯道路周辺において種子採取・播種育苗、挿し木採取・育苗により、調達を行った。

草本類については道路用地内及び周辺地域(豊平川沿い、国営滝野すずらん公園等)において可能な限り種子採取により調達した。

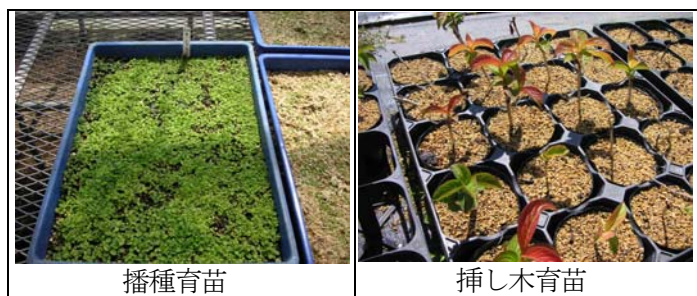


写真-2 自生種緑化資材の育苗状況

(3) 自生種緑化資材の発芽試験

表-3に示すとおり、現地において採取した低木、つる植物、草本類の発芽試験を行った。

低木、つる植物については種子採取・播種育苗により相当数の緑化資材が確保可能と考えられたが、生長が遅く、緑化資材として活用出来るまで3~5年程度かかる可能性が考えられたため、挿し木による増殖を並行して行うこととした。草本類については、現地で採取した種子を吹付けに使用しても問題ないことを確認した。

表-3 自生種緑化資材の発芽試験結果

区分	種類	発芽率	試験条件
低木	タニウツギ	31%	処理: 無処理 反復数/粒数: 2/50 設定温度(℃): 20(16h)-30(8h) 条件: 明暗 試験期間: 3week
	ノリウツギ	76%	
つる植物	ツルウメモドキ	46%	
	ツルアジサイ	77%	
草本類	ススキ	58%	
	オオヨモギ	91%	

(4) 近接道路のコンクリート法枠における試験植栽

自生種緑化資材(低木、つる植物、草本類)の大規模切土の緑化には不確実性が考えられたことから、近接道路のコンクリート法枠において、低木、つる植物の挿し木植栽、草本類の種子吹付けの試験植栽を行った。

低木、つる植物は、一部枯死が見られたものの、試験移植後3年後には1mを越える伸長が確認されるなど、良好な生育状況が確認された。また、大切土への植栽間隔は1~2m程度で被覆が可能と考えられた。

草本類の種子吹付けは、良好な発芽・生育状況であったが、ススキよりオオヨモギが優占する傾向が確認されたことから、種子吹付けの配合では、オオヨモギの配合量を抑える計画とした。

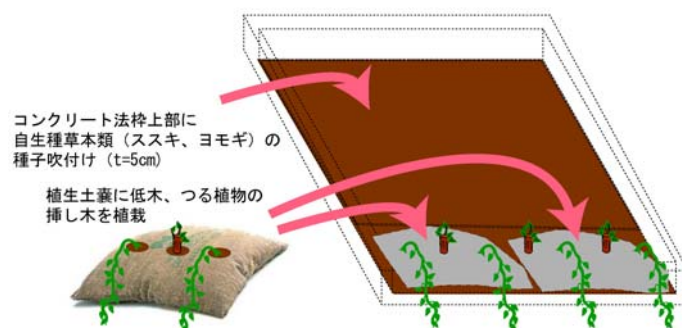


図-2 コンクリート法枠試験植栽イメージ図

4. おわりに

生物多様性の保全のため自生種緑化の重要性が指摘されているが、自生種の種ごとの定着状況や施工結果の知見は乏しい状態にある。今後は、大規模切土法面の緑化本施工後のモニタリングを行い、自生種による緑化技術の確立に貢献したい。

参考文献

- 1) 斎藤新一郎・孫田敏・阿部正明・小松佳幸. 道路緑化樹の保育手法(2009)
- 2) 斎藤新一郎. コンクリート法枠工の小低木類および木本性つる植物による緑化手法について. 第8回「野生生物と交通」研究発表会講演論文集 37-42p(2009)
- 3) 斎藤新一郎. 地球環境にやさしい道路緑化樹 その植え方と育て方(2010)