



自然再生力を利用した道路のり面の緑化

分野 道路事業(道路環境整備)

キーワード 国立公園、特殊のり面緑化、自生種復元

国立公園内の道路のり面緑化は多様な制約を受ける。本件は国立公園内で溶岩台地を開削して構築された道路の、のり面緑化事例を紹介する。

1、のり面岩石の整形が困難。2、植生基盤となる腐植土がない。3、生態系に配慮し郷土種からなる植生を形成する。4、圧迫感のある構造物は避け、国立公園の景観を保全する。

内容

背景・目的

対象のり面は、利尻・礼文・サロベツ国立公園内の日本海に面し、気候は海洋性気候に区分され海流によって受ける影響が大きい。春から夏にかけて発生する勢力の弱い宗谷暖流は、オホーツク寒流と接しながら南東に流れ内陸地域に比べ比較的温暖であるが、宗谷暖流は秋季には極端に衰退し、晩秋から卓越しはじめる北西季節風と共に東樺太寒流の南下が目立つようになり、冬季は北西季節風の影響を直接受ける。最高気温は 20.5℃、最低気温は 1 月の -5.1℃であるが、年平均降水量は 1,175mm、降水日数は 154 日、最多降水量は 9 月の 139mm で平均降水量は全道的に少なく推移している。

対象のり面の土質は扇状地堆積物の玉石混じり土砂、玄武岩質溶岩から構成され玄武岩の物性値は、地山弾性波速度 $VP_1=1.05 \text{ k m/s}$ の値を持ち、シルト質礫 (GM) に相当し切土に対するのり面勾配は 1 : 1.0 とする事ができる。



写真-1 暫定切土の法面形状

国立公園内は外来種搬入が制限され現地で種子を採取して播種するか、又は、種子や毛根の混入した現地発生表土を再利用した吹付植生を検討されるが、種子の必要量が採取に依っては確保できないこと、植生基盤となる養土を採取できないことなどから、構造物などによる緑化も含めて検討する。

①緑化大型積ブロック+草本類緑化、②フリーフレーム+草本類緑化等の在来工法を検討するが景観性に劣りコストが高い、強制的に、かつ速やかに植物を繁殖させなければ景観の確保や植生基盤材の侵食が起こる。緑化の条件として、①現地条件に適応した草を選択使用しなければならない②植生工法では施工後水分を確保しなければならない③植生被覆が完成するまでの期間の侵食防止を必要とする④植物生育の基盤である土壌の性質を改良し、植生を永続させる為の養分の補給が必要である (メンテナンスが必要) 以上の条件を考慮し当社では改良した植生注入マット工法を検討し採用した。

事例紹介

植生工法では基肥のみでは3年程度で衰退しているのり面が多いが、基盤材を改良した（植物生育基盤材）を使用した注入マット工法では劣悪な環境でも植生を維持している例もある。本工法は微生物の働きによって作られた人工腐植土を注入することで、自己施肥（物理作用）を行なうため追肥の必要が無く、微生物の働きで養分や水分を保持して地域環境に順応するため、自然種子飛来による植生回復が可能となる。ここではバイオ植生注入マット M100（厚さ10cm）種子なし型を使用した。施工後に飛来した種子が3年で、右の写真のように植生が回復していることが確認された。



平成17年5月撮影

特殊な環境の緑化

更に特殊な環境の施行事例として、コンクリート面の緑化や、フトンカゴの表面緑化事例もある。この工法は、根張りとも毛根の進入を目的としているため、従来生育不良、生育不可能なノリ面箇所でも、勾配1:0.3まで草木類を生育させる事が可能である。この注入マットはポリエチレン織糸の網目になっていて対候性20年の実績を有し、切断しても網目はほぐれない構造になっている。直径20cm程度の転石でものり面に留める事が可能で、更に注入マットの厚さを増すことによって木本類の緑化も可能にしている。



施工後3年で飛来種子が繁茂

道路のり面は環境、景観、生態系、防災、維持管理などの観点から自然植生による緑化が望ましく、このとき自生種による再生が自然に行なわれるよう遷移環境を一時的にコントロールする。

のり面緑化には、イニシャルコストも重要で、地域の環境に適した自生種による緑化が自然に遷移を繰り返し植生相が安定するので、将来のメンテナンスコストを軽減させる結果となる。



自然地山とほとんど変わらないまでに回復 平成18年7月撮影

業務実績

- 平成8年度 沓形市街15号線道路改良工事設計業務（北海道 利尻町）
- 平成9年度 元地香深線のり面検討業務（北海道土木部稚内土木現業所）

株式会社 エーティック Copyright(C) 2001 A-Tic Co.,LTD. All rights reserved

TEL 代表 (011)644-2845 FAX (011)644-2895 <http://www.a-tic.co.jp>

ご質問等ありましたら、お気軽にお問合せください。

設計部 担当 島・西村 TEL 011-644-2814 FAX 011-644-2892

