

表土ブロック移植およびすき取り土被覆による盛土のり面の森林復元

国立研究開発法人土木研究所寒地土木研究所
北海道大学北方生物圏フィールド科学センター和歌山研究林
国土交通省北海道開発局旭川開発建設部士別道路事務所
一般社団法人 北海道開発技術センター

正会員 ○佐藤 厚子
中村 誠宏
古田 雄一
孫田 敏

畠山 乃
千葉 隆広
伊藤 徳彦

1. はじめに

一般国道 40 号音威子府バイパスは、北海道大学北方生物圏フィールド科学センター森林圏ステーション中川研究林を通過することから、自然環境保護の観点において施工により攪乱された環境を施工前の森林の状態に復元する必要がある。そこで、盛土施工箇所において、高速道路および大学移転にともなう施工事例¹⁾²⁾を参考とした表土ブロックの移植、国土交通省北海道開発局ののり面緑化工の一つであるすき取り土による被覆³⁾の 2 種類の方法でのり面の森林への復元をめざし、施工後の状態を 5 年間にわたり調べた。本報告はこの調査結果の概略を示したものである。

2. 施工および調査方法

2013年 10月18日～23日にかけて図-1aに示す箇所に15cmの厚さで、表土ブロックおよびすき取り物を施工した⁴⁾⁵⁾。調査地点は、図-1bに示すように7m×7mを一区画として表土ブロック区とすき取り土区を設定し、この間に緩衝区としてすき取り土を5m×7m配置し、この組み合わせを4回繰り返すものである。1区画の調査区を図-1dに示すように49分割し、1m×1mの方形区を13箇所設定して、方形区内に生育している植物の種名と目視により植被率を、群落高として代表的な草丈を調査した。木本類が生育した場合はその種類を調べた。また、対照区として表土ブロックを採取した箇所において、草地と森林で2m×2mの方形区を4箇所設定して同様の調査を行った。試験箇所の調査数を表-1に示す。

3. 調査結果

図-2 に 2015 年 8 月ののり面の状況を示す。表土ブロック箇所の一部が雪解け時期にのり面の下方に移動する箇所があったが、その後この変状が大きくなることはなく、5 年間のり面を保護していた。さらに、表土ブロック区、すき取り土区は施工時から肥料を施していない。このこ

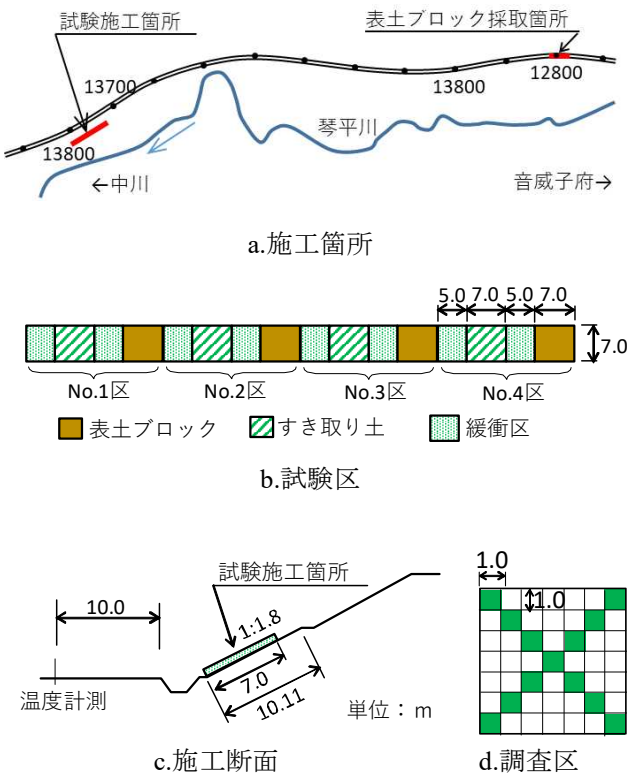


図-1 施工概要

表-1 調査地点数及び方形区数

調査地区名		調査地点数	方形区		
			数	量	サイズ
試験区	表土ブロック	4	13	52	1m×1m
	すき取り土	4	13	52	1m×1m
対照区	草地	4	1	4	2m×2m
	森林	4	1	4	2m×2m



図-2 2015 年 8 月ののり面の状況

キーワード 森林復元, 表移植ブロック, すき取り物, 自然環境保護, 植被率, のり面

連絡先 〒062-8602 札幌市豊平区平岸 1 条 3 丁目 土木研究所寒地土木研究所寒地地盤チーム TEL 011-841-1709

とより、これらの工法は維持管理不要なのみ面保護工と判断した。各調査区における植物の生育状況として植物の種数、各区画で最も高い草丈、木本の種数、植被率を図-3に示す。草丈、植被率は各調査区の平均値、植物や木本の種類は調査した全区間を示している。

植物の種数はすき取り土区よりも表土ブロック区の方が多い。草地、森林ではほとんど同じである。どの測定区においても時間が経過しても種数に大きな変化はなかった。

草丈は、表土ブロック区、すき取り土区において時間の経過とともに大きくなり、2017年以降、草丈は一定値となる傾向が見られた。草地、森林では、一定の傾向が見られず、この環境では、植物は安定的に十分生育しているものと考えられる。

木本の種類は、表土ブロック区で時間とともに多くなっており、森林においても木本の種類が多くなっていることから、表土ブロック区は、元の森林に復元されつつあるものと考えられる。すき取り土区、草地では木本の種類が5年程度ではほとんど変化がなく、すき取り土区の復元までにはまだ時間が必要と考えられる。

植被率は、調査したすべてで施工翌年夏には80%以上となり、応急的な復元として表土ブロックおよびすき取り土の施工は有効である。

4. まとめ

本調査の結果、表土ブロック移植やすき取り土被覆によるのみ面保護工は森林復元工法として有効な方法である。特に表土ブロック移植は、すき取り土移植よりも早期に森林復元の可能性がある。本検討では、発生した植物が埋土種子によるものか飛来種子によるものかの分析や、植物の生活型（1年、2年、多年など）についての分析をしていないので、今後分析を進めたい。

参考文献

- 1) 山辺正司：表土移植による自然環境復元について、(社)道路緑化保全協会 道路と自然 114、pp.26-29、2002.
- 2) エコ・ジャパン（日経BP社）：“大自然”を丸ごと引っ越し 写真で見る九州大学の生物多様性保全の結果 http://eco.nikkeibp.co.jp/style/eco/report/080912_yahara/index1.html、2008
- 3) 国土交通省北海道開発局：道路設計要領、2018.
- 4) 小葉松将史・掛田浩司・中村誠宏：音威子府バイパスにおける森林復元の試み、国土交通省北海道開発局第57回（平成25年度）北海道開発技術研究発表会、2014.
- 5) 小葉松将史、掛田浩司、中村誠宏：音威子府バイパスにおける表土ブロック移植の復元状況（速報）国土交通省北海道開発局第58回（平成26年度）北海道開発技術研究発表会、2015.

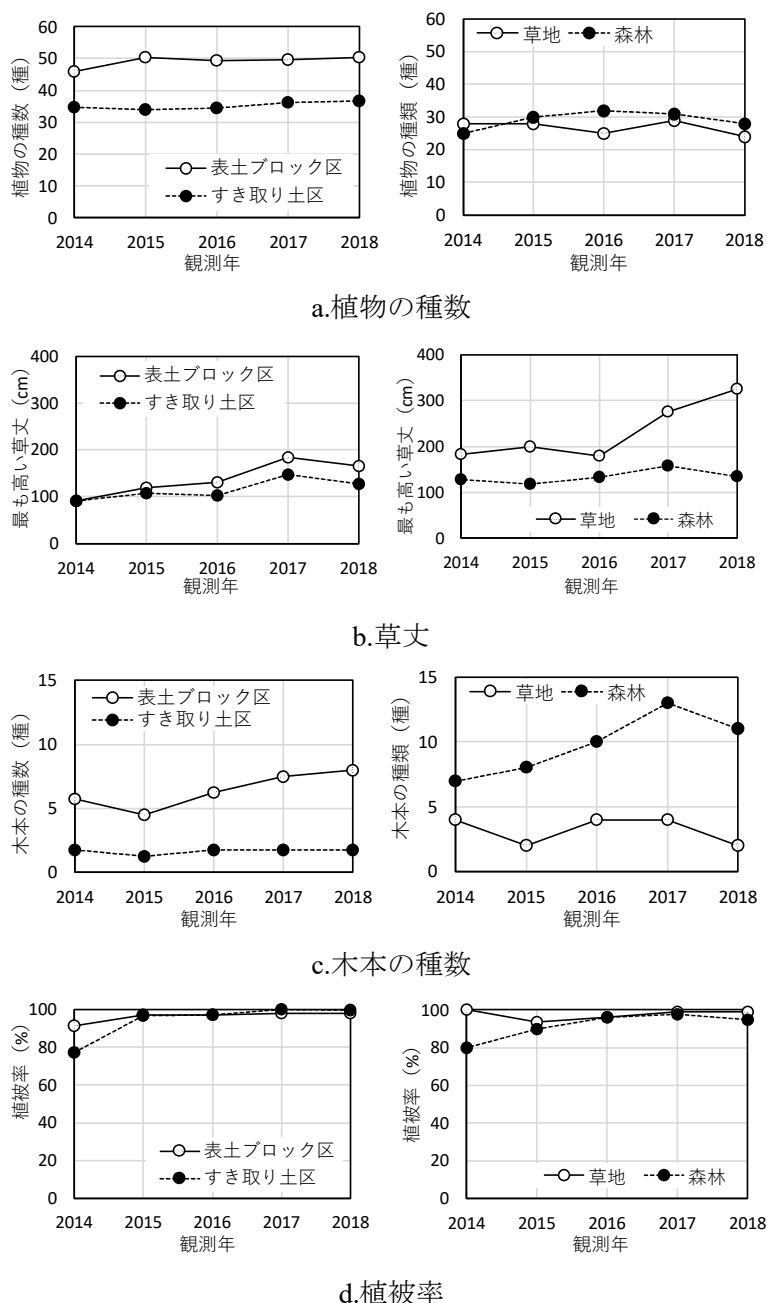


図-3 各調査区における植物の生育状況