

すき取り物の有効利用による自然共生型のり面緑化の施工

土木研究所寒地土木研究所 正会員 佐藤厚子
正会員 西本 聡

1. はじめに

建設工事により発生するすき取り物は、発生箇所付近の種子や根を多量に含んでいることから、すき取り物をのり面緑化材料とすることにより、在来種による自然共生型緑化が可能となる。これまで、すき取り物をのり面緑化材料として利用するための技術の検討により¹⁾²⁾、盛土本体の土質、すき取り物の種類、施工時期にかかわらず、すき取り物を緑化材料として利用できることが明らかになった。すき取り物の処分費や緑化のための施工費が低減でき、大幅なコスト縮減が可能な工法であること、のり面保護および緑化としての効果が大いことから北海道開発局の工事で多く実施されるようになり、すき取り物が不足してきている。そこで、少ない使用量ですき取り物による緑化を実施するために、施工厚さを薄くするための検討を行った。その結果、のり面の条件に応じて薄く施工できることがわかった。

2. 試験概要

すき取り物の標準の施工厚さは、20～30cmであるが、これを薄くするための検討を行った。5か所の盛土のり面についてすき取り物の施工厚さを10cm、15cmとしてバックホウにより土羽打ちして張り付けた。図-1に示すように張り付けた面積を左右半分に分け、一方はそのまま、もう一方はめぐしですき取り物をのり面に押さえた。めぐしの間隔は張り芝のめぐしと同様とした。めぐしは、長さ20cm程度の割り箸状である。なお、すき取り物の施工時、施工後は施肥していない。

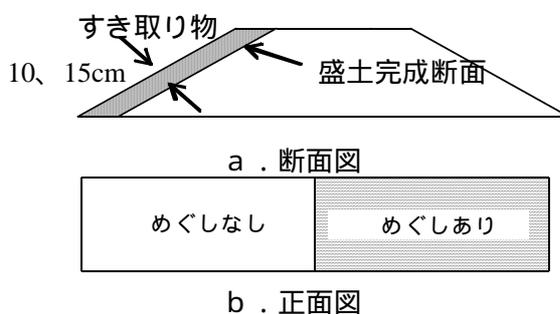


図-1 試験施工の断面

表-1 施工条件

No.	施工年度	施工時期	のり勾配	のり長(m)	施工厚さ(cm)	盛土材
1	16	12月上旬	1:1.5	3	10	泥炭安定処理土
2	18	11月中旬	1:1.5	2.6～2.8	10、15	砂質土
3		10月中旬	1:1.8	10.3	10、15	
4		10月下旬	1:1.8	10.3	10、15	(土砂化凝灰岩)
5		12月上旬	1:1.5	2.6	10、15	

すき取り物の生育状況として、施工翌年の雪解け後と、降雪前の秋に植被率を測定した。植被率とは、単位面積当たりに植物の葉が占める割合である³⁾。のり面緑化として必要な植被率を視覚的な判断から60%以上とした。また、すき取り物を施工したのり面について、施工翌年の雪解け後、のり面の状態を目視で調査

した。施工条件を表-1に示す。すきとり物の施工は10月中旬から12月上旬である。

3. 試験結果

3-1 すき取り物によるのり面張り付けの施工性

すきとり物のはり付け作業について施工担当者に聞き取り調査した。10cmよりも薄くはり付けることは、表面の成形が不十分であったり、作業がしにくくなることから、施工することが困難であることを確認した。したがって、すきとり物ののり面への張り付け厚さは10cm以上が適切である。また、長い根を含むすきとり物をはり付けると、のり面の表面に根が飛び出す。長い根を含むすきとり物を施工したときものり面成形に時間がかかり、さらにはり付けたすきとり物に空隙ができ、のり面に十分押さえつけることが困難であり、不十分な成形となった。これらのことから、長い根は短く裁断する必要がある。

キーワード：すき取り物、緑化、コスト縮減

寒地土木研究所寒地地盤チーム(札幌市豊平区平岸1条3丁目・電話011-841-1709・FAX011-841-7333)

3 - 2 植被率

植被率の変化の例として、No.5 の状況を写真 - 1 に示す。雪解け直後の 4 月 13 日は、植物が全く生育していない。しかし、6 月 11 日にはかなり植物で覆われ、10 月 30 日には全面が背丈の高い植物で覆われる状態となった。

全ての施工箇所について、5 箇所とも雪解け時の観察では、植被率はほぼ 0%であったが、施工翌年の秋には調査しなかった No.2 以外で、すき取り物の施工厚さにかかわらず 90%以上の植被率となった。このことから、すきとり物によるのり面緑化は、施工厚さが 10cm でも十分であるといえる。

3 - 3 のり面崩壊

のり勾配 1:1.5 の安定処理した泥炭盛土に厚さ 10cm、めぐしなしで施工した場合にのり面が崩壊した。施工後降雪期まではのり面の崩壊はなく、めぐしがなく厚さ 20cm、30cm では崩壊しなかった。安定処理した泥炭はのり面が固結しており、土材料によるのり面と比較して表面がなめらかであると考えられる。

土材料によるのり勾配 1:1.5、のり長 3m 程度の盛土は、2 箇所(No.2、5)施工したが、いずれもめぐしがなくてものり面が崩壊することはなかった。

のり勾配 1:1.8、のり長 10m 程度の盛土は、2 箇所(No.3、4)施工した。No.4 は崩壊しなかったが、No.3 では厚さ 10cm めぐしなし、厚さ 15cm めぐしありの箇所で崩壊した。崩壊箇所は 2 段切土の下の盛土部分で、切土上方の山からの水が春先に盛土ののり頭に集中し、本体を含む盛土の表面が若干崩壊した。めぐしあり 10cm で崩壊していないこと、同じ条件の他の盛土箇所での崩壊がないことから、この崩壊は背面からの水によるものと考えられ、水の処理には十分な注意が必要である。

以上のことから、すき取り物の厚さは、定処理した材料による盛土では、20cm 以上とするか、めぐしで押さえて厚さ 10cm とする。また土材料による盛土では、のり勾配 1:1.5、のり長 3m 程度ののり面、および、のり勾配 1:1.8、のり長 10m 程度ののり面で、めぐしなしで厚さ 10cm の施工ができる。

4. まとめ

これまでの検討により、盛土材料、のり勾配、のり長などの盛土条件にあわせて、そのまま、またはめぐしを併用することにより、すき取り物の厚さを 10cm まで薄くして施工できることが明らかになった。この方法により、発生するすきとり物が少ない場合でも、十分のり面緑化が可能である。

最後になりましたが、現場でのすき取り物の施工や観測にご協力をいただきました北海道開発局帯広開発建設部足寄道路事務所、帯広道路事務所、札幌開発建設部深川道路事務所の皆様に記して感謝いたします。

<参考文献>

1) 白鳥智久、三条光司、高橋克也：草根まじり土の有効利用について、第 45 回北海道開発局技術研究発表会発表概要集、共通・建築・機械部門、pp109-114.2002.2 2) 佐藤厚子、西本聡、西村克弘、泉澤大樹：すき取り物による道路のり面緑化、開発土木研究所月報 No.638、pp26-33、2006.7 3) 佐藤厚子、磯部圭吾、瀬能博之：高分子吸水材による緑化工法、第 21 回日本道路会議論文集、1995.10



a . 4月13日



b . 6月11日



c . 10月30日

写真 - 2 すきとり物の植被率の変化