

スコリア層におけるのり面緑化工法の検討

中日本高速道路株式会社 正会員 鈴木 慎人

1. はじめに

新東名高速道路の建設が進む静岡県駿東郡小山町の地山は、火山噴出堆積物であるスコリア層からなる部分
が大きい。富士山麓に広がる火山性堆積土のスコリアは、内部構造が多孔質な火山噴出物で粘着力が小さいと
いう特徴がある。そのため、雨水による浸食、崩壊の恐れがあるとともに、保水性、肥沃性に劣るため植生が
つきにくいことが問題である。先行研究においては、高次団粒吹付工や植生シート工法、植栽コンテナを用い
た緑化工法が議論されている。

2. 沼津工事事務所管内における植生のり面工

中日本高速道路株式会社東京支社沼津工事事務所管内では、
植生工の試験施工結果により、植生のり面工種は養生マットを
基本としている。また、施工にあたってはのり面の土壌硬度を
確認し、土壌硬度と土質に応じて土壌改良材の配合量を調整し
ている。養生マットの選定フローを図1に示す。切土のり面に
ついては、I 選定基準（切土）に示すとおり、①土壌硬度、②土
質により最適な製品を選定し、比較した上で上位となる配合量
を採用している。例えば、平均土壌硬度が 24mm で肥沃性が著
しく低い宝永層（Ho）の場合は、①による選定では土壌改良材
が 500g/m2、②による選定では土壌改良材が 2000g/m2 となる
が、上位となる 2000g/m2 の配合量を採用する。このように、土
壌硬度と土質に応じて土壌改良材の配合を調整して養生マット
を用いることによって、のり面の緑化を図っている。

一方で、養生マットによる施工で二点課題が挙げられている。
一点目は、鹿の踏み荒らしによる養生マットの破損や破損箇所のスコリアの流動である。当該土層は細礫・粒
状のスコリアが広く分布しており、踏み荒らしの影響を受けやすくなっている。二点目は、土壌改良材を多く
用いても保水性の確保が十分とならない場合があるということである。例えば、周囲に遮蔽物がなく直射日光
が当たり続けるのり面は、保水性が低いスコリア土壌でさらに乾燥した状態が維持され、試験施工において
3000g/m2 の土壌改良材を用いても、施工 70 日後の生育本数が 1000 本/m2 以下と、満足する結果とならな
かった。これらの課題解決のために工法を選定し、試験施工を行った。

3. 鹿の踏み荒らし対策

鹿の踏み荒らし対策として、以下三つの条件において養生マットを施工し、追跡調査を行った。

- ①土壌改良材 2000g/m2 亀甲金網装着型の養生マット
- ②土壌改良材 2000g/m2 層厚金網（高さ 30mm）を施工
- ③土壌改良材 2000g/m2 テグスを養生マット周辺に張る

I 選定基準（切土）

① 土壌硬度による選定基準

土壌硬度	土壌改良材[g/m2]
～23mm	0
23mm～27mm	500
27mm～30mm	1000
30mm～	2000

② 土質による選定基準

土壌の肥沃性	土壌改良材[g/m2]
著しく低い	2000
低い	1000

図 1 養生マット選定基準

キーワード スコリア、のり面、植生工、養生マット、試験施工
連絡先 〒410-0011 静岡県沼津市岡宮字焼土手 1 3 0 0 番 1
中日本高速道路株式会社 東京支社 沼津工事事務所 TEL055-926-8249

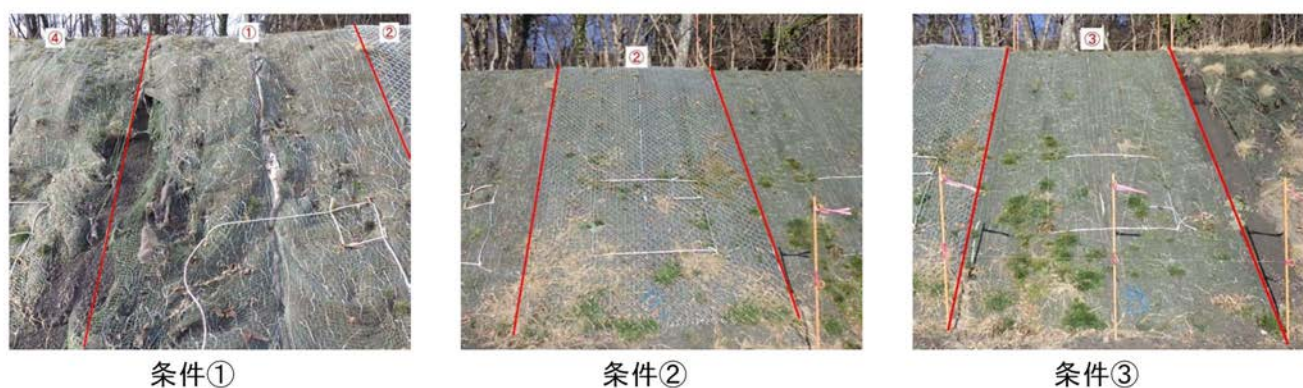


図 2 追跡調査結果

追跡調査の結果を図 2 に示す。①は、試験施工実施から 140 日後に鹿の踏み荒らしが確認され、養生マットは破損しスコリアは流動していた。②、③は、鹿の踏み荒らしは確認されなかった。結果から、①は鹿の踏み荒らし対策として効果を発揮していないといえる。②、③は鹿の踏み荒らし対策として効果を発揮しており、特に③は簡易な施工で効果が得られるため有用であると結論づけられる。

4. さらなる保水性の確保

のり面のさらなる保水性の確保のために、以下二つの条件において養生マットを施工し、追跡調査を計画した。

- ①多機能フィルターBSC マット 種子なし
- ②多機能フィルターBSC マット 草本種子を配合

ここで BSC とは、糸状菌類、土壤藻類、地衣類及び苔などが地表面の土粒子を絡めて形成するシート状の土壤微生物のコロニーのことをいう。BSC は自然界における植生遷移の初期段階に生じるものであり、多機能フィルターBSC マットはこれを人為的に導入することによって植生基盤の安定を図っている。BSC マットはその性質から、のり面に自然に飛来する種子の保持力が強いという特徴があり、①のように種子を配合しない条件でも試験施行を計画した。2022 年 4 月より試験施行を開始し、2023 年 5 月まで追跡調査を行う予定である。

5. おわりに

スコリア層におけるのり面緑化工法として、土壌硬度と土質から土壌改良材の配合を変更する植生マットを用いた工法を紹介した。さらに、この工法における鹿の踏み荒らしという課題に対して、対策工を検討し、試験施工の結果を示した。のり面のさらなる保水性の確保のための試験施工は現在継続中であり、追跡調査の結果をもとに、工法の展開や他の対策工の検討を進めていく計画である。