

急勾配岩盤法面に対する緑化工の適用

東京土木施工管理技士会
国土防災技術株式会社 業務課

石 井 剛[○]
田 中 賢 治

1. 適用工種

当該工事は、地震災害により表層崩落を起こした県道法面に緑化を行うことにより、降雨等の外的因子から保護することを目的としたものである。当初設計では、1：0.3～1：0.8勾配の現状斜面を1：0.8の緩勾配に切土整形して、植生基材吹付工を施工する仕様であった。

しかし、斜面表層の崩積土を除去してみると、砂岩・泥岩互層の岩盤斜面であることが確認できたことから、工法の検討が必要となった。



写真-1 施工地全景

2. 改善提案

当該現場では、緑化が困難である急勾配法面に対して、永続的な緑化工を実施して植物を成長させる

ことが必要である。これにより、植物が持つ雨滴衝撃緩和効果や植物の根系の土壤緊縛力を発揮させることが可能となる。また、生態系や景観の保全・創出に寄与する工法が最適となることから、これらの要求を満たす方法を提案することとした。

3. 従来工法の問題点

従来工法では、急勾配（1：0.5よりも急）の岩盤法面に対する緑化工では、急勾配であることによって、以下の問題点があった。

- ① 保肥性・保水性が悪くなることから、植物の安定な成立が困難となる。
- ② 植生基材の跳ね返り量も多くなることから、材料ロス率が通常より高くなる。
- ③ 植生基盤の流亡を抑えるために、ラス張面に植生基盤を造成することから植物の肥大成長を阻害する。

4. 工夫・改善点

これらの問題点に対して、以下の措置を行い改善した。

- ① 泥炭腐植土の使用することで、植生基材の保水性・保肥性を高める。
- ② 植生基盤に短繊維を混入することで、急勾配でも植生基材を造成できるように工夫する。
- ③ 植生基盤面を土壤浸食防止マットで覆うことに

よって、植生基盤の流亡抑制。

5. 効果

泥炭腐植土による効果により、施工3ヶ月後から安定した植生の成立が確認できた。

また、土壌浸食防止マットの効果により、越冬した後の植生基盤の流亡は生じていないことが確認できた。



写真-2 植生成立状況

6. 適用条件

適用条件は、以下のとおりである。

- ① 勾配1：0.3以下
- ② 硬岩および軟岩かつ亀裂間隔50cmの法面は、基面処理を必要とする。
- ③ 湧水がある場合は、事前に湧水処理を行う。
- ④ 強酸性、強アルカリ性土壌に対しては別途検討が必要となる。

7. 採用時の留意点

(1) 使用種子への留意

地域生態系保全のため、施工地周辺の植生調査を実施し、利活用可能となる郷土種子を使用（事前に施工地周辺の種子を採取しておく）することが望ましい。

(2) 土壌の理化学性調査の実施

従来の土壌硬度・亀裂間隔などの土壌の物理性調査に加え、EC（電気伝導度）、塩基飽和度、CEC（陽イオン交換容量）など、理化学性についての

調査を実施し、これを植生基材や肥料の配合に反映させていくことが、有効である。

(3) 法面の不陸処理について

生育基盤を降雨などによる浸食から保護するため、生育基盤の上から土壌浸食防止マットを張り込む。この際、法面に大きな不陸が生じていると、マットの密着性が低下し、将来的にマットが（はがれ）、生育基盤の流亡へとつながる可能性がある。

このため、大きな不陸が生じている場合は、あらかじめ無機質系固化材（固化後は中性）による法面不陸処理を行うことが適当である。（写真-4、写真-5）



写真-3 不陸処理の状況



写真-4 吹付状況