

# 表土利用工「マザーソイル工法」MOTHER SOIL

— マザーソイル協会からのお知らせ —

## 2025年8月

このお知らせは、マザーソイル工法に関する技術情報の提供を目的としています。自然公園をはじめとする自然保護地域におけるのり面緑化の工法選定にぜひご活用ください。

### ■ 表土利用工「マザーソイル工法」とは

マザーソイル工法は、のり面保護と生物多様性の保全を目的とするのり面緑化工法です。購入種子に代えて森林表土を用いることで、現地に自生する植物だけで緑化することができます。森林表土には多様な種子が含まれているため、周辺の景観や自然環境と調和した植生が成立します。土地改変の際に不良土砂として廃棄されることの多い森林表土を緑化に有効活用します。

### ■ 表土利用工の植生調査について

植生工は、施工した後求める機能を発揮するまでに時間を要します。このことは他の工作物とは異なる特徴といえます。そのため植生工では、目標とする植物群落が成立するまでの途中段階において、植生の状況を調査し、基準を満たすかどうかを判定します。判定を行う時期と基準は、その工事の目的や目標に応じて設定されています。のり面の侵食防止を主たる目的とする通常の植生工では『道路土工—切土工・斜面安定工指針（平成21年度版）』（以下、道路土工指針）に則り「施工3カ月後の植被率が70～80%以上で、10m程離れると、のり面全体が緑に見える」ことを目安として判定をしています（p.258 解表8-7）。

これに対し、表土利用工は通常の植生工に比べ、緑化に時間を要することから、道路土工指針では独自の成績判定基準を設けています（p.265 解表8-9）。本号では、表土利用工の成績判定と植生調査の方法について紹介します。



写真左) 通常の植生工（施工4カ月後）、同右) 表土利用工（施工後3カ月、広島県世羅町）

### 森林表土利用工の成績判定の目安

道路土工—切土工・斜面安定工指針（平成21年度版）解表8-9（p.265）

目標及び対象	評価	施工3カ月後の状態 <sup>注1)</sup>	対応策
森林表土利用工	可	浸食が認められず、植被率が10%以上であり、1㎡当たり5種以上 <sup>注3)</sup> の出現種が認められる。	
	判定保留	浸食が認められないが、発芽個体も認められない。	翌年の生育期 <sup>注2)</sup> を経るまで様子を見る。
	不可	浸食が認められ、拡大する可能性がある。造成した植生基盤の土壌硬度が27mm以上 <sup>注4)</sup> である。	原因を追及し、工法を再検討した上で再施工する。

注1) 植物の生育期以外や、生育期を3カ月以上経過していない時点で判定する場合は、将来の植物の出現可能性に配慮する。

注2) 生育期とは、月平均気温おおむね15℃以上の期間を指す。

注3) 植物の生育が平均的と判断した3カ所程度の平均値。

注4) 山中式土壌硬度計による測定値。



表土利用工の植生調査状況

1) **調査枠の設定** 表土利用工に成立する初期の植生は、普通まばらで不均一です。そのため施工3カ月後に実施する植生調査では、複数個所に調査枠（コドラート）を設置し、各枠の調査結果から全体の平均植被率と単位面積当たりの種数を求めています。この時求めた平均植被率が全体の植被率と乖離しないように調査枠を設置することが重要です。調査枠の寸法は通常2m×2mとしていますが、施工後の年数経過と遷移の進行に応じて、より大きな寸法に拡大して調査を実施しています。

2) **出現種数の確認** 道路土工指針に示す成績判定では、1m<sup>2</sup>当たり5種以上の出現種を確認する必要があります。そこで調査枠の左下1/4に1m×1mのサブコドラートを設け、この中の種数をカウントすることで、平均種数を求めています。種数をカウントするには、発芽して間もない幼植物の同定が前提となりますが、これは簡単なことではありません。調査時には施工個所周辺や表土採取地の植物について色々な成長段階を見ておくことが不可欠ですし、表土の発芽試験が同定の助けとなることもあります。近年は数多くの芽生え図鑑が発刊されており、幼植物の同定も身近な技能になりつつあります。幼植物同定については、機会を改めて紹介いたします。

3) **土壌硬度の測定** マザーソイル工法の植生調査には、山中式の土壌硬度計を必ず持参します。吹き付けた生育基盤が硬くなり過ぎていないことを確認するためです。表土利用工や自然侵入促進工は、植生が全面被覆するまで時間を要することから、施工者がそれまでの間の浸食を懸念するがあまりに、過剰に硬い基盤が造成してしまい、その結果植生不良が生じるケースがあります。マザーソイル工法では、生えやすさと流れ難さの両立を目指した、遅速緑化専用の生育基盤「マザーソイル」を使用しているため、土壌硬度が27mmを超えることは基本的にありません。

4) **種組成の調査** マザーソイル工法は、周辺の自然環境との調和を最終的に目指しています。表土利用工は開発されて歴史が浅く、施工後に成立する植生の予測が付きにくいとされてきました。マザーソイル工法の多くの施工現場では、ブラウン・ブランケ法による植生調査を継続的に実施し、群落の階層構造や各階層における出現種の被度・群度を記録するとともに、成立する植生の解明に努めています。これらの成果は、学会誌や発刊物、ホームページなどを通じて積極的に発信しています。



写真左) 通常の植生工の植生調査事例（施工4カ月後）：調査枠寸法 1m×1m（0.5m×0.5m のこともある）

同中) 表土利用工の植生調査事例（施工4カ月後）：調査枠寸法 2m×2m（左下に1m×1mのサブコドラートを設置してこの中の種数をカウントするものの、初年度に平均5種を満たすことは、あまり多くはない）

同右) 植生基盤の土壌硬度を測定し、27mm未満であることを確認する。

マザーソイル協会では、今後もより多くの施工事例を様々な方法で、発信してまいります。

当記事の内容や、事前調査、設計・施工、評価方法に関してご不明な点がございましたら、ぜひ協会本部や各地方支部にお問い合わせください。

## ■ マザーソイル協会からのお願い

国立公園などの自然保護地域内や環境影響評価を伴う大規模な開発事業に伴うのり面緑化において、

- ① 生物多様性の保全と現地の植物による緑化の推進をお願いいたします。
- ② 森林表土を有用な資源と位置づけ、事業における表土の保全と積極的な活用をお願いします。
- ③ 表土の活用の一環として、表土利用工「マザーソイル工法」の検討をお願いします。

## 問合せ先

マザーソイル協会本部

〒120-0043 東京都足立区千住宮本町 13-13 千住 MK ビル 3F

Tel. 03-5244-1323



<https://www.mather.gr.jp/>  
20250825\_03