

表土利用工「マザーソイル工法」

— マザーソイル協会からのお知らせ —

MOTHER SOIL

2025 年 11 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（幼植物の同定について）

前回は、表土利用工の植生調査と成績判定について解説しました。『道路土工－切土工・斜面安定工指針（平成 21 年度版）』では、施工完了後 3 カ月での植生調査を定め、1m² 当たり 5 種以上の出現種を確認することを成績判定の目安としています（p.265 解表 8－9）。従来の植生工にはなかったこの判定規準は、発芽して間もない幼植物の同定ができることを前提としています。このことは表土利用工の施工現場における苦勞のひとつとなっています。

播種導入を基本とする従来の植生工では、発芽生育する植物があらかじめ解っているため、導入した数種の見分けさえつけば、植生調査の実施は比較的容易でした。また成績判定は植被率によるため、成立した植生の種構成が問われるケースはあまりありませんでした。

一方、表土利用工では、様々な植物が発芽生育するため、それらを同定する技能を有する技術者が植生調査を行う必要があります。しかしながら、植物分類に詳しい専門家であっても、幼植物の正確な同定は簡単なことではありません。表土利用工の植生調査では、種名が判別できない個体に出会うことが普通です。この場合、現場で写真を撮影したり、支障のない範囲で標本を持ち帰ったりして、図鑑や文献を用いて後日同定作業を行うこととなります。

幸いなことに、のり面は植物にとって特殊な環境条件であるため、緑化のり面に発芽・生育できる種類は幾分限定的です。表土利用工で出現する植物は、①埋土種子を形成する（シードバンク性植物）、②のり面に隣接する林縁や裸地、既設のり面に多くみられる、③乾燥や瘠悪な土壤に耐える、④種子散布能力が高い、といった特徴を有する傾向があります。これらの植物を覚えておくことで、その後の調査を随分と効率的に行うことができます。

調査時には施工箇所周辺や表土採取地の植物について色々な成長段階（写真）を観察・記録しておくことが不可欠ですし、事前に実施する表土の発芽試験が植生調査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、幼植物の同定も専門技術者にとって身近な技能になりつつあります。今回は幼植物の同定に有用な資料をいくつか紹介します。



写真）色々な成長段階の例（タラノキ）マザーソイル工法施工地にみられる代表的な植物（2009）より

1) 地域生態系の保全に配慮したのり面緑化工の手引き（2013）国土技術総合政策研究所資料

各地で実施した植生調査の結果を元に 118 種の「のり面によく見られる植物（第 3 編）」を選定・掲載しています。幼植物の写真はないものの、出現頻度の高い種を把握するのに役立ちます。インターネットで全文公開されています。<https://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn0722.htm>

2) 浅井元朗 (2019) 身近な雑草の芽生えハンドブック 1 改訂版, 文一総合出版

畑地・裸地の雑草を集めた第1巻と、林縁や人里の野草を集めた第2巻で、合わせて約400種が掲載されています。異なる生育段階の写真があり、コンパクトで安価、調査に必携の書といえます。

3) 梅林正芳 (2023) 日本産樹木実生図譜, ウッズプレス

植物画の第一人者による414種の樹木実生の緻密な線画を集めた歴史的図鑑です。解説は少ないものの、巻頭の検索表により類似種との違いを知ることができます。共同研究者であり本書の監修を務めた山中典和先生による序文では、実生同定に関する過去の文献・資料を詳しく紹介されており参考になります。

4) 八田洋章 (2015) 樹木の实生図鑑 芽生えと樹形形成, 文一総合出版

236種の樹木について、発芽直後からの成長過程を記録した写真図鑑です。種ごとの記述も豊富であり、3) 日本産樹木実生図譜と併せることで、木本類の同定に不可欠な資料となります。

5) 大野啓一 (2000) 芽ばえを探そう—写真ガイド—, 千葉県立中央博物館生態園観察ノート No.8

千葉県立中央博物館では全国の植生を再現して展示する生態園があります。この写真ガイドは、生態園の中で観察された77種の野草と樹木を収録するコンパクトな冊子です。1種1写真ですが特徴をとらえた写真は、かつて森林総合研究所四国支所から公開されていた酒井敦氏のウェブページ「芽ばえ図鑑」とともに、とても助けられました。この冊子は現在入手困難なようです。また「芽ばえ図鑑」は現在一部を除き非公開のようですが、実生同定や埋土種子調査に関する情報が閲覧でき、参考となります。<https://www.ffpri.go.jp/labs/mebaezukan/index.html>

6) マザーソイル工法施工地にみられる代表的な植物 (2009) マザーソイル協会

マザーソイル工法の植生調査向けに作成された小冊子で、出現頻度の高い65種について、段階写真と同定のポイントを掲載した小冊子です。現在は廃刊ですが、改訂・増補を加えて協会ホームページで少しずつ公開していきたいと思っています。



写真) 左から、1) 地域生態系の保全に配慮したのり面緑化工の手引き、2) 浅井元朗 身近な雑草の芽生えハンドブック、3) 梅林正芳 日本産樹木実生図譜、4) 八田洋章 樹木の实生図鑑 芽生えと樹形形成、5) 大野啓一 芽ばえを探そう—写真ガイド—

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/>
20251119_02