

BSC航空実播

山奥の災害跡地などの復旧、植生回復のための、航空実播(ヘリによる空中散布)におけるBSC-1の活用

ヘリ散布では、種子の活着・生育促進、早期植生回復、早期の崩壊地の侵食防止、下流への土砂流出防止などが期待されています。



▲ 災害地



▲ 山火事などで荒れた山林



▲ 台風の影響による山腹崩壊

● 災害地ヘリ散布の例



▲ ヘリ散布前の状況 (10/7)



▲ 侵食防止剤をバケットに注入



▲ ヘリにより空中散布



▲ ヘリ散布1ヶ月後の状況 (11/22)



▲ 災害地ヘリ散布6カ月後の状況 積雪→融雪後

● 導入事例

北海道：瑞枝地区復旧治山工事
福島県：西根川上流地区復旧治山事業
岐阜県：中津川復旧治山工事
高知県・徳島県：吉野川上流地区立川下名他復旧治山工事

第51回 環境賞で「環境大臣賞」を受賞

ID&E ホールディングス株式会社傘下の日本工営株式会社、東京農業大学および株式会社日健総本社が共同で開発を進める「土壌藻類を活用した自然回復技術の実装」が、国立研究開発法人国立環境研究所と株式会社日刊工業新聞社が共催し、環境省が後援する第51回「環境賞」において、最高賞である「環境大臣賞」を受賞しました。

BSC工法の技術開発の着想および独創性、その実績について、多くの審査員の方々から高い評価を頂きました。また、使用されている土壌藻類は世界の広い範囲で分布が認められるものであって、各地の地域生態系に配慮しつつ世界的に展開することが期待できると講評頂きました



日刊工業新聞撮影

お問合せ

● 販売代理店

 **日本工営株式会社**

土壌藻類を活用した表面侵食防止・自然侵入促進技術

BSC工法

自然界の植生遷移を円滑化させる新工法

BSC (バイオロジカル・ソイル・クラスト)

第51回 環境賞 環境大臣賞 受賞

第6回 インフラメンテナンス大賞 防衛大臣賞 受賞

BSC工法 NETIS:OK-170002-VR BSCマット NETIS:CG-20006-A
(令和7年度推奨技術)

土壌藻類の
土木資材化は
世界初！

BSC工法は土壌侵食の防止 自然環境の回復を促進する技術です。



気候変動の影響として、降雨強度の増加などに伴い様々な地域で土壌侵食による斜面崩壊・濁水発生が増加し、深刻な問題となっています。
また、SDGsへの取組みなど自然環境保全が事業者の責務となる現在、自然環境への影響を避けるため、外来草本種を用いた法面保護・緑化を制限及び抑制する動きが増加しています。

BSC工法

資材化した土壌藻類 (BSC-1) を崩壊地や法面等の地表面に施工し

BSCを早期に形成させることで、**土壌の侵食および、土壌の表面移動を抑制**します。
その後、**植生遷移の初期にみられる自然現象を活用した、植生復旧・導入**につなげます。



▲ 施工前 (秋田県の林道工事) ▲ BSC吹付施工直後 ▲ 侵入した自生種の植物・コケ等が生育

利点

- 従来工法より施工費用が安価
- 簡易的な法面整形で施工が可能
- 環境保全規制区域への適用 (施工実績有)

運用

- 造成法面、崩壊・工事による荒地
- 安定が確保された斜面
- 通常の緑化工が適用可能な環境条件

特徴

- 周辺環境に応じた**植生遷移が早くスタートし、自然な植生を形成**する
- 世界中に分布している土壌藻類を使用しており、**在来種への環境影響がほとんどない**
- 無性生殖で雌雄が無くクローン増殖する土壌藻類を使用しており、**遺伝子かく乱の心配がない**
- 水が流れるリル部にBSCがよく発達して、**侵食によるリル部の拡大 (ガリ) を防止**

BSCとは

Biological Soil Crust
(バイオロジカルソイルクラスト)
糸状菌類、土壌藻類、地衣類および苔などが地表面の土粒子や土塊を絡めて形成するシート状の土壌微生物のコロニーのことです

● BSCは植生遷移初期にみられる自然現象



● 法面裸地などにおける植生遷移の概要 (乾性遷移系列) ※時間は目安 (条件により変化)

BSC吹付工法

土壌藻類資材 (BSC-1) を荒れ地や法面に吹付け、自然状態では時間を要する裸地面等への土壌藻類の被覆を早期に形成させて土壌侵食を防止し、周辺植物の侵入を促進します。



▲ 吹付工用ポンプ車 (BSC-1・水・肥料等と攪拌) ▲ 汎用型の水中ポンプでも可能 ▲ 種子散布工、客土吹付工と施工方法は同じ

● 導入事例 (国立公園内の施工)

● 鹿児島県内の奄美群島国立公園での造成工事



▲ 吹付施工時 ▲ 吹付施工1カ月後の状況 ▲ 吹付施工11カ月後の状況

- 尾瀬国立公園
- 瀬戸内海国立公園
- 三陸復興国立公園

BSCマット工法

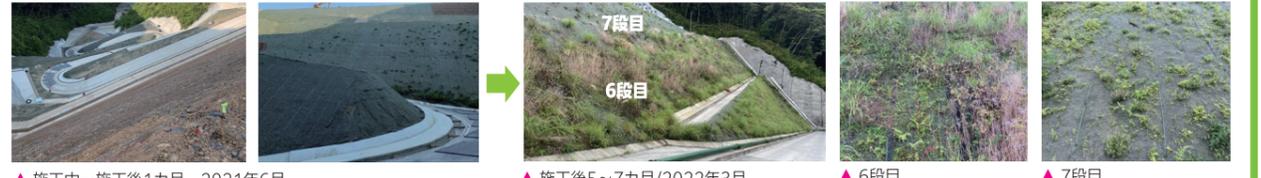
BSCマットは、多機能フィルターが持つ侵食防止機能と土壌藻類による地表面の起伏に沿ったコロニー形成の双方で侵食を防止します。また、マットの形状とBSCの植物を定着させる特徴の相乗効果により、植生基盤の安定化を図り、自然侵入による植生群落の形成を促進させます。



▲ 多機能フィルターBSCマット ▲ BSC マット断面図 ▲ マット裏のBSC発達状況 ▲ マット表面にBSCが発達した状況

● 導入事例

● 鹿児島県内の奄美本島での造成工事



▲ 施工中～施工後1カ月 2021年6月 ▲ 施工後5～7カ月/2022年3月 ▲ 6段目 ▲ 7段目
施工後、計6個の台風の影響を受けましたが、侵食等の被害もなく順調な推移を示しました。保水性の悪い礫混り土ではありましたが、周辺植物の侵入を確認しました。