

伐採木・伐根材を有効活用する緑化工 サンソイル工法



所属名 : サンヨー緑化産業(株)
発表者 : 山野上 広志

1、はじめに

近年緑化工は、技術の発展により、「周辺環境と永続的に調和」した植物群落を造成することが可能となってきた。また、環境問題や資源保全の観点から「木質チップ」を生育基盤材の増量材として活用する施工が注目されている。しかし、窒素飢餓などの品質に関する問題もあり、既存の植生基材吹付工との優位性は確認されていない。

サンソイル工法は、現場内で発生する「伐採木・伐根材」を産業廃棄物として現場外へ持ち出すことなく、現場内でチップ化し、生育基盤材として有効活用することで、「リサイクル&ゼロエミッション」を可能にした緑化工法である。以下、サンソイル工法の概要と施工方法・施工事例を紹介する。

2、サンソイル工法の概要

本工法は、建設現場内で発生する「伐採木・伐根材」などを現場内で 38mm アンダーのチップに破砕、特殊培養土(サンソイル)を 10~40%の割合で混合し、緑化工の生育基盤材としてのり面に吹付る工法である。また、木質繊維(チップ材)の絡み合い(ネットワーク効果)により、従来の植生基盤材と同等以上の耐侵食性を保持している。

2.1、サンソイル工法の施工工程



伐採木・伐根材などを現場内に集積



現場内で破碎（二次破碎 38mm アンダー）



チップ量の計測



チップ材・サンソイル・サンガードを投入



アウトレット 3 インチ吹付機





吹付状況

2.2、サンソイル工法の特徴

「伐採木・伐根材」などを発生現場内で資源として活用し、チップ化することで、周辺環境になじんだ、動植物・微生物が活動しやすい環境を創造する「リサイクル&ゼロエミッション工法」である。

現場内にチップ材が存在しない場合、中間処理施設からチップ材を購入し、施工する事が可能である。中間処理施設には県内で発生した「伐採木・伐根材」だけが搬入される。したがって、中間処理施設に集積されているチップ材は県内産のチップ材である。広範囲の観点から鑑みると、購入チップ材を利用するサンソイル工法は「県内のリサイクル工法」と呼ぶことができる。

木質繊維（チップ材）の絡み合い（ネットワーク効果）は想像以上の耐侵食性を有している。このネットワーク効果を活用し、強力な接合材（サンガード）を混合することで、のり面の性状には左右されるが、ある程度の勾配（1:0.8を限度）まではラス張施工無しの吹付施工が可能で「コスト縮減工法」である。



2.3、サンソイルとは

チップ材に混合されるサンソイル（特殊培養土）は、保水性・保肥性の高い材料をベースに、有機物の分解に有効な微生物を多く含んだ「ブレンド培養土」である。

サンソイルの根幹である「森林土壌A層」は、森林土壌A0層（森林の落葉層）下部の、土壌小動物が、摂取した有機物を分解した、腐食に富んだ黒用土を主成分とし、物理性・科学性・生物性が改善されているため、植物の成長を促す効果がある。

サンソイルは、「団粒構造で、適度な通気性と保水性・通水性を保持し、有機質を多く含むと同時に、有機物を分解して腐食を促進する微生物が活動する、植物の生長に良好な培養土」と理解できる。

3、サンソイル工法の施工事例



肥料木・先駆植物コマツナギの生育



施工後3年経過。木本類の生育が確認できる

4、サンソイル工法の今後に対する考察

本工法は、建設現場内で発生した「伐採木・伐根材」などを現場内で有効活用する「リサイクル&ゼロエミッション工法」である。

しかし、施工事例が浅く、植物の成績判定期間が短い。引き続き成績判定を継続し、工法の有効性を確認する事が課題である。

さらに、チップ材とサンソイルを混合して吹付けた緑化生育基盤内で、「チップ材を分解して有機物を製造する微生物」と「生長過程の植物」との窒素の奪い合いによって窒素が不足し、植物が生育障害を起こす「窒素飢餓」の発生に留意する必要がある。

現在「窒素飢餓」対策として、空気中の窒素を固定し、根に根粒菌をつけ、生育基盤内に窒素を供給する働きがあるマメ科植物（肥料木・先駆植物）の導入と、遅効性窒素肥料の施肥を行なっている。

以上のような現状を鑑み、今後は

SPAD 値の測定による植物生育不良発生原因の判定

窒素供給に有効な肥料木・先駆植物の選定

遅効性窒素肥料の施肥量の判定

チップ材とサンソイルの混合比率

に関してデータの収集を行い、効果と経済性を比較しながら、植物の生育を促すさらに有効な「チップ材を用いた生育基盤」への改良を行なっていく。