

[NETIS No. HK-060010-A]

～金網不要・コスト縮減・省人化及び環境負荷低減型工種～

バイオ・プラスターチ種子吹付工

【一般国道237号 美瑛町 大久保歩道設置工事】旭川開発建設部 旭川道路事務所



北海道らしさを体感できるすばらしい農業観光資源を有する美瑛町は、道内外や国外から毎年多くの観光客が訪れています。特に多くの観光資源・施設が隣接する一般国道237号では、自動車交通量はもちろん、歩行者や自転車利用者も急増していることから、旭川開発建設部では交通安全及び良好な走行環境を確保するために交通安全対策事業を進めています。

美しく安全な沿道整備で美瑛の観光に寄与

一般国道237号 美瑛町 大久保歩道設置工事は、旭川市と富良野市を結ぶ幹線道路の中間地点であり、近年、美瑛町を訪れる観光客が急増しており、それに伴う歩行者や自転車利用者が増加しているという美瑛町の国道沿道の状況を踏まえ、観光客や地域住民等の交通安全及びドライバーの良好な走行環境を確保する交通安全事業の一環として自歩道整備(延長1,550m)を行う工事です。

本工事では道路路面の浸食防止、周辺景観との調和等の目的から緑化による法面保護を行っていますが、工事対象区間に、地域の草花を資源とした観光施設があり、在来種主体の緑化の必要性があったことや、コスト縮減・工期短縮が求められており、平成19年度、該当する約400mの切土区間においてそれらの条件を満たすバイオ・プラスターチ種子吹付工法が適用されました。

施工箇所	
上川郡美瑛町	
施工内容	
(全体概略数量)	
■道路土工: 掘削工 3,400㎡	盛土工 3,200㎡
■法面工: バイオ・プラスターチ工(5cm) 2,800㎡	張芝工 1,500㎡
■排水構造物工: U字側溝 800m	
■舗装工: 細粒度アスコン(歩道) 970㎡	



■施工内容(一般国道237号 美瑛町 大久保歩道設置工事)及び工事箇所図・施工場所

微生物で自然と調和!プラスターチで金網不要!

バイオ・プラスターチ種子吹付工法とは、バイテクソイル(緑化基盤材)にプラスターチ(合成繊維)と種子または現地発生材(現地発生土やすき取り物等)を攪拌混合したものを法面に吹付ける工法です。バイテクソイル、プラスターチ双方にそれぞれ多くの効果があり、バイオ・プラスターチ種子吹付工法として施工することでそれぞれのメリットが発現でき、以下の主な効果以外にも様々な副次的効果があります。

バイテクソイルとは

間伐材(99%リサイクル利用)をチップ状に粉砕した後、発酵分解微生物を加えて有機分解(温度が50℃～70℃に上昇。細菌等死滅)を促進して腐植土を作り、これを粒度調整し、有機微生物を混入した有機100%の人工腐植土です。

比重が0.625と軽く、微生物による有機物分解により使用後3～4年で自然の腐植土と同質になります。(エコマーク認定・北海道認定リサイクル製品・グリーン購入法特定調達品目に該当)

プラスターチとは

原料がとうもろこし100%であるポリ乳酸プラスチック繊維で2～3年程度で自然分解されます。バイテクソイル等緑化基盤材に混入することで繊維が緑化基盤材粒子間の粘着力の大幅向上するうえ、双方が一体化します。

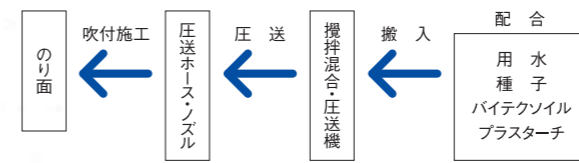


■バイテクソイル工法技術資料 バイオ・緑化開発協会より一部引用

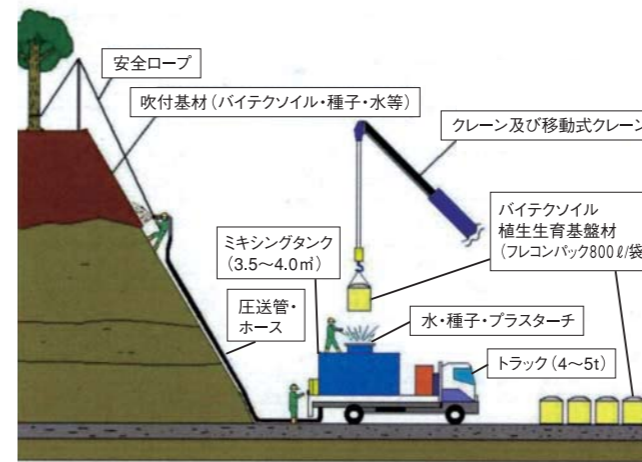
バイオ・プラスターチ種子吹付工法の主な効果

- ◎環境への影響が少ない(緑化基盤材規定試験合格、グリーン購入法特定調達品目)
- ◎微生物が自己追肥するため追肥等のメンテナンスが不要
- ◎PH2～4の強酸性土壌でも土壌酸土の調整が不要で植生可能
- ◎プラスターチの混入により、「基盤材のせん断力強化」、「滑動モーメントが小さくなる」「すべりの危険性の低減」「基盤材流出の防止」
- ◎上記より8分までの法面勾配ではラス金網不要
- ◎ラス金網不要によりコスト縮減、工期短縮、施工の容易さ、省人化に寄与・・・等

「NETIS情報、バイテクソイル工法技術資料 バイオ・緑化開発協会より一部引用」



施工図



■施工手順 バイテクソイル工法技術資料 バイオ・緑化開発協会より一部引用

効率的且つ地域観光資源に配慮した工法選定

本工事でのバイオ・プラスターチ種子吹付工法採用の経緯について旭川開発建設部旭川道路事務所第1維持課交通管理係 竹内係長と開発専門職 大坂技官は以下のようにお話し下さいました。「本工事における道路路面保護については基本的背景として、工事区間内には『ぜるぶの丘』等、地域の草本類を観光資源とし、観光客の皆様も多く訪れる観光施設があったため、環境対策として、現地発生材を使用することで外来植物を抑制し、在来種主体の緑化を行う必要がありました。また、コスト縮減(施工費及び建設廃棄物処分量の減少)及び工期短縮を図る必要があり、特にその障害となる現地発生すき取り物の堆肥化期間の短縮や破碎工程・スペース、ラス金網設置等の緑化基礎工の省略が可能な工法が無いかと模索していました。そこで、NETISによる検索を用いて要求する内容を満たすと思われる5工法、及び従来工法として設定した厚層基材吹付工も含め比較検討を行ったところ、現地条件に最も適した工法と思われるバイオ・プラスターチ種子吹付工を採用しました。」

経済性、工期短縮、施工性に高評価!

本工事におけるバイオ・プラスターチ種子吹付工法の施工は平成19年10月初旬から約2週間で行われました。今後は継続調査が行われる予定ですが、施工段階では経済性、工期短縮、施工性の良さが既に実感されているようです。それらについて竹内係長と大坂技官は以下のようにお話し下さいました。「コストについては従来工法として設定した厚層基材吹付と比較して約5,000千円縮減できたのではないかと考えております。また、工期についても、植生調査も含めた施工完了までのトータルの日数では2日程度、施工日数のみでは大幅な短縮が図れたと思います。また、ラス金網等の緑化基礎工が不要なため、施工作业自体もかなり容易であり、法面上の人力作業も少ないため作業時の安全性にも寄与していると感じています。」



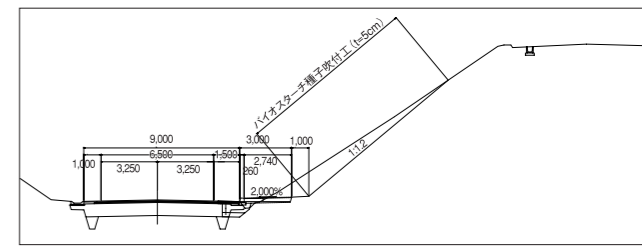
■施工前

■施工中



■施工中

■施工後



■施工箇所の標準定規図

今後の良好な在来種の生育と長期維持に期待!

「施工後の植生の育成状況については、現在経過観測中で、具体的な調査は平成20年の5～6月を予定しています。春以降には現地の在来種で法面が覆われ、周辺景観と調和した沿道景観が形成されることを願っています。また、バイテクソイルが有している微生物の自己追肥機能等により、長期的に植生が維持されることを期待しています」と本工法の効果に対する期待をお話し下さいました。

担当部署からの声

旭川開発建設部
旭川道路事務所
第1維持課
交通管理係
竹内 英晶 係長(左)
開発専門職
大坂 努 技官(右)



「本工法は、全て道産材を使用した北海道認定リサイクル製品であり、道内での活用実績も多く、活用後の結果も良好なため、安心して使える工法だと考えています。今後の本工法の普及・活用に期待しています。」