

限りなく自然な土の風合い

透水性土系スラグ舗装材

エターナル サンド

E T E R N A L S A N D



今まで、どんな土系舗装も実現できなかった「透水性」と「長期寿命」。
当社は、画期的な「土系舗装」の開発に成功しました。

「ユニバーサルデザイン」対応

特許取得済

平成26年度 埼玉県新製品・新技術紹介制度の「新技術」に登録
第5回渋沢栄一ビジネス大賞 テクノロジー部門 特別賞受賞

ETERNAL SAND エターナルサンド

エターナルサンドとは粒度調整した真砂土と高炉水砕スラグを組み合わせ骨材とし、これにセメント、混和剤、無機系顔料を加えた、環境指向型の透水性並びに保水性の機能をもつ歩行者系舗装材です。



真砂土



高炉水砕スラグ

高炉水砕スラグ

- 微細で多孔質な形状をしているため面全体で透水し、「マイクロフィルター」の役割をはたします。
- 「潜在水硬性」があるため、長期間にわたり舗装強度の増進に役立ちます。
- セメントやケイカル肥料の原材料にも採用される「有益」な人工骨材です。

真砂土

- 真砂土とは花崗岩が風化して出来た土で、山砂の一種です。一般的に真砂(まさご)と呼ばれています。
- 色合いは茶色、又は赤茶色をしています。花崗岩の種類によって粒度バランスに差が生じることがあります。
- 真砂土の性質として水はけが良い反面、粘土分が多いものは透水性が低下する欠点があります。

当社は「真砂土」と「高炉水砕スラグ」を複合化することにより、透水並びに保水機能に優れ、凍害にも強い、多機能な特性を発揮させる新しい「土系舗装材」の開発に成功しました。

透水性、保水性舗装材としてのメリット

歩行者対応



① 透水性向上

骨材が、微細で多孔質形状をしているため、面全体で透水し、表面に水が溢れにくく1時間に30mm/hの激しい降雨量にも対応できます。

② 保水効果

骨材のもつ多孔質形状により、保水性に優れ、表面からの蒸散作用により、ヒートアイランド現象を緩和し、歩行者にとってさわやかな舗装です。

③ すべり抵抗

表面が細かい凹凸のため雨に濡れてもすべりにくく、歩きやすい舗装です。

④ ユニバーサルデザイン

ソフトな歩行感覚で、高齢者・車椅子利用者・身体の不自由な方にもやさしい舗装です。

自然環境対応



⑤ 植生促進

地下水を豊富にし、植物の育成を活性化させます。

⑥ 蒸散効果

骨材の空隙により保水性に優れ、降雨後表面からの蒸散作用で樹木や草花に潤いを与える舗装です。

⑦ 耐凍害性

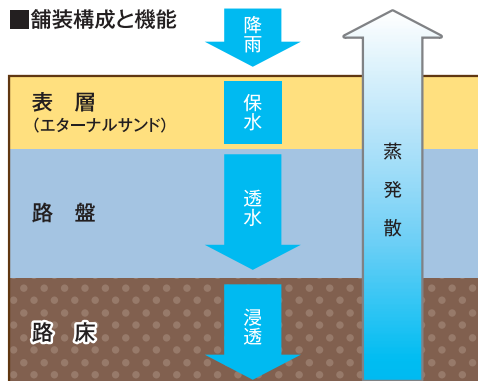
骨材の微細な空隙が寒冷地特有の凍結融解現象に強い舗装です。

⑧ 耐用年数の延長

従来の土舗装は4～5年で舗装機能が失われるのが欠点でしたが本舗装は10年以上の耐用期間が期待出来ます。

エターナルサンドの機能

■舗装構成と機能



エターナルサンドの用途

土木分野

街区公園・農村公園 遊歩道・親水散策路 一般歩道・学童通学路
自転車道 広場 ポケットパーク

建築分野

公共施設外構 駐車場・自転車置場 学校プール廻り 住宅外構

カラーバリエーション ※写真の色は実際と異なる場合があります。



ライトグレー (ナチュラル)



ソフトレッド



ライトブラウン



サンドベージュ



イエロー

用途例 ※写真はイメージになります。



河川遊歩道



水辺環境遊歩道



農村公園



公園



公園



史跡



階段工

エターナルサンドと従来型の一般的な「土舗装」との比較

性能項目	エターナルサンド(当社土系舗装)	一般的な土舗装
曲げ強度	30kgf/cm ² 以上	7~10kgf/cm ²
透水係数	0.02cm/sec以上(2.0×10 ⁻² cm/sec) (透水性舗装基準値0.01cm/secを上回る)	0.00001cm/sec(1.0×10 ⁻⁵ cm/sec) (透水性舗装基準値を下回る)
舗装色	標準色4色	薄茶色のみ
施工方法	舗装機械を使用し、敷均し、転圧、締固め、及び養生まで。	敷均し、ジョウロでの散水まで。 (冬期のみ養生あり)
現場品質管理	現場ごとに「曲げ強度試験」の供試体を作製し公的試験機関にて試験実施。施主及び元請立会で「現場透水試験」を実施。	現場ごとの曲げ強度試験、現場透水試験は、殆ど実施していない。

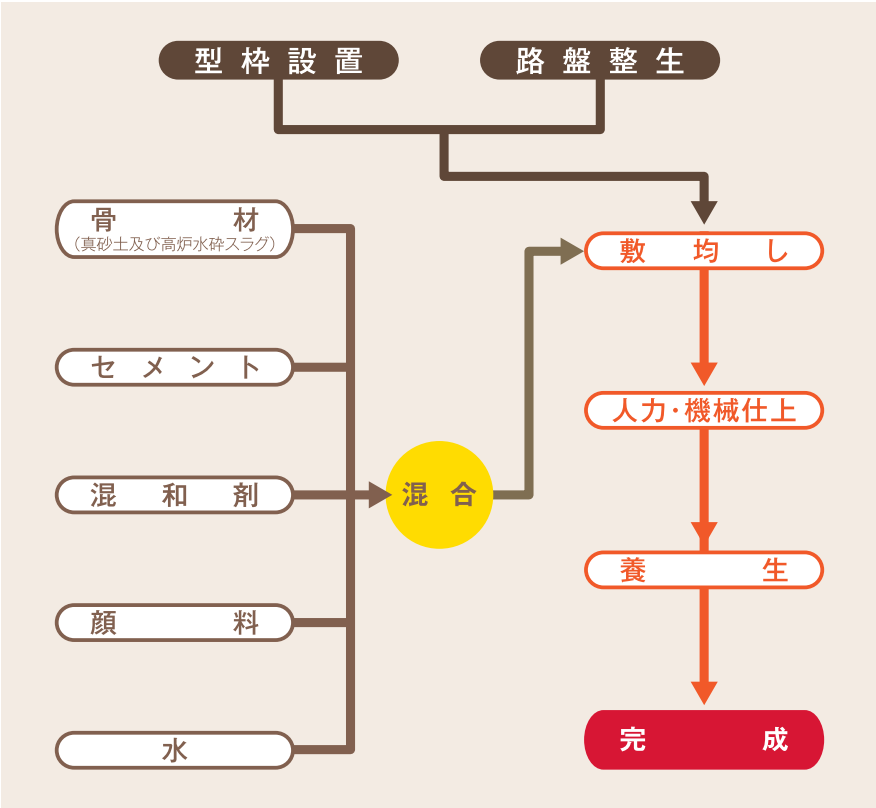
●全ての項目において当社土系舗装材(エターナルサンド)が優れていることが確認できます。

舗装構成・用途

形 式	E S－Ⅰ		E S－Ⅱ		E S－特	
標 準 断 面	エターナルサンド	7cm	エターナルサンド	10cm	エターナルサンド	5cm
	路盤 (C40-0)	10cm	路盤 (C40-0)	15cm	路盤 (C40-0)	10cm
	フィルター層 (川砂)	5～10cm	フィルター層 (川砂)	10～15cm	フィルター層 (川砂)	5～10cm
	路 床		路 床		路 床	
用 途	歩行者及び自転車が専用通行する歩道、広場、園路、自転車道 ※車進入不可		歩行者、自転車以外に総重量4t以下の管理用車両及び乗用車が通行する歩行者系道路		幅の狭い園路・遊歩道 (W＝1.5m以下) ※車進入不可	
	舗装構成根拠		舗装構成根拠		舗装構成根拠	
		「舗装設計便覧」第7章 (7-3-9)「歩道および自転車道等の舗装」の中の「コンクリート系の舗装」に準拠		一般的な土舗装の採用している舗装厚に準拠		

- エターナルサンドは透水性舗装に位置づけられるため、支持力及び透水性維持のため、川砂等をフィルター層として設置することをお勧めします。
- 周囲からの雨水流入の恐れがある個所は、透水係数が低下する場合がありますため、当該個所には集水枘または側溝の設置をご検討ください。
- 施工直後の強風などにより、一時的に白華現象 (表面がやや白っぽくなる現象) が生じることがありますが、降雨の繰り返し等で解消していきます。
- 建築物からの「雨だれ」による洗掘が発生する場合がありますので、樋などの設置をご検討ください。
- 一定の間隔で目地が必要です。

製造および施工のフロー



〒113-0034 東京都文京区湯島3-31-5
【TEL】03-3839-8501 (代) 【FAX】03-3839-8503
【URL】<http://www.sanwagrd.co.jp/> 【E-mail】info@sanwagrd.co.jp



〒113-0034 東京都文京区湯島3-31-5
【TEL】03-5807-5703 (代) 【FAX】03-3839-8507
【URL】<http://www.sanwauc.co.jp/> 【E-mail】info@sanwauc.co.jp

