

新技術調査表 (1)

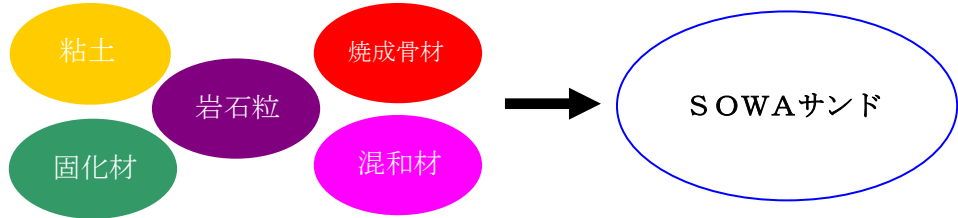
掲載No. 1001004

名称	SOWAサンド				調査表 作成年月日	2010年 6月 5日	
副題	散水硬化型土系舗装材				開発年月日	2003年4月2日	
分野	①共通 ③公園 ⑤海岸 ⑦その他	2道路 4河川 6砂防	区分	①材料 ②工法 ③製品 ④機械 ⑤その他	大分類	特記項目	
					土系舗装材	散水硬化型土系舗装材	
開発者等	開発会社	会社等名	双和環境エンジニアリング		担当部署	代表	
		担当者名	糴谷 俊幸		TEL	050-3457-1874	
	提案会社兼問い合わせ先	会社等名	株式会社ブリッジ		担当部署	環境推進事業部	
		担当者名	柴田 典明	T	601-8188	TEL	075-691-8606
		住所	京都市南区上鳥羽南中ノ坪町5		FAX	075-672-4539	
ホームページ	http://www.bridge-sand.com		e-mail	shibata@bridge-sand.com			

【概要】

- 本製品は水をかけて固まる土系舗装材です。

【主な内容物】



【特徴】

- 水をかけるだけで固まるので、特殊な作業を必要としません。(転圧・混練等不要)
- 水が浸透し保水力に優れています。保水した水が蒸発し、夏場の照り返しなどを軽減します。
- 平面だけでなく、法面の施工(施工厚 5cm~7cm)も通常施工手順で可能です。
- 表面に絵や模様を簡単につけることができます。
- 本製品の固化後、光の遮断と密度により、草などの植物が生えません。

※1週間程度、余剰骨材が取れる場合があります。その後の剥離やすりへりによる埃はきわめて少ないです。

【通常施工手順】

① 水たまり跡などで荒れた土地 → 荒れた地面を整えます。

② SOWAサンドを敷きます。 → 表面を(金コテ等で)均し整えます。  
 ※ 歩道・雑草対策としてなら3cmでも可能  
 ※ 駐車場としてなら、最低5cmは必要

③ 最初は細かい(霧状)水を散水します。 → 水が表面に浮かない程度に散水(シャワー状)を繰り返します。

④ 全体に水が浸透すれば散水完了 → 24時間後には表面は固まります。 ↓ 乾燥


⑤ 全体が完全に乾燥すれば完成

※ 天候や施工場所により乾燥時間は異なりますが、約24時間~72時間養生が必要です。十分な強度を得るまでには、約1週間程度必要となります。  
 ※ 施工時、雨天や強風などが予想される時は避けて下さい。  
 ※ 施工後、雨の心配がある場合は養生(ブルー)シート等で養生して下さい。(施工面にシートが触れないように)  
 ※ 駐車場や強度を必要とする使用目的の場合、砕石路盤などが必要となります。

## 新技術調査表 (2)

実績件数	東京都 : 件 国土交通省 : 3件 その他公共機関 : 多数件 民間 : 多数件	国 土 交 通 省	1 技術活用パイロット : 件 2 特定技術活用パイロット : 件 3 試験フィールド : 件 4 リサイクルモデル事業 : 件	
特 許	1 有り	2 出願中	3 出願予定	④無し (番号: )
実用新案	1 有り	2 出願中	3 出願予定	④無し (番号: )
評価 ・証明	1 技術審査 (番号: ) 2 民間開発建設技術 (番号: ) ・証明年月日 ( ) ・証明年月日 ( ) ・証明機関 ( ) ③新技術情報提供システム[NETIS] 4 その他 (番号: KK-090009-A 登録年月日: 2009.8.13 )			
キーワード	①安全・安心 ②環境 ③ゆとりと福祉 ④コスト削減・生産性の向上 ⑤公共工事の品質確保・向上 ⑥リサイクル ⑦景観			
	自由記入			
開発目標 (選択)	①省人化 ②省力化 ③作業効率向上 ④施工精度向上 ⑤耐久性向上 ⑥安全性向上 ⑦作業環境の向上 ⑧周辺環境への影響抑制 ⑨地球環境への影響抑制 ⑩. 省資源・省エネルギー ⑪. 出来ばえの向上 ⑫. リサイクル性向上 13. その他			
従来との 比 較	従来の材料名・工法名: 転圧硬化型土系舗装工法 【新技術調査票(4)参照】 1 工 程 【①短縮 (55.5%) 2 同程度 3 増加 ( %)】 ( ) 2 省人化 【①向上 (51.8%) 2 同程度 3 低下 ( %)】 ( ) 3 経済性 【①向上 (3.4%) 2 同程度 3 低下 ( %)】 ( ) 4 施工管理 【①向 上 2 同程度 3 低下 ( )】 ( ) 5 安全性 【①向 上 2 同程度 3 低下 ( )】 ( ) 6 施工性 【①向 上 2 同程度 3 低下 ( )】 ( ) 7 環 境 【①向 上 2 同程度 3 低下 ( )】 ( ) 8 汎用性 【①向 上 2 同程度 3 低下 ( )】 ( ) 9 品 質 【①向 上 2 同程度 3 低下 ( )】 ( ) 10. その他 (自然土をそのまま使用することなく、新しい「土」を製造したもの)			
【歩掛り表】 (標準) ・ 暫定				
		<b>ナック(リアース)工法</b>	<b>SOWAサンド</b>	評価
経済性	材工供単価/m <sup>2</sup>	5,700 円/m <sup>2</sup>	5,500 円/m <sup>2</sup> (運賃込)	3.4%向上
	材料費		4,500 円/m <sup>2</sup>	
	工事費		800 円/m <sup>2</sup>	
	その他		200 円/m <sup>2</sup>	
省人化		8.3人/100m <sup>2</sup>	4.0人/100m <sup>2</sup>	51.8%向上
工 程		9工程	4工程	55.5%向上
(諸経費 (機械損料含む) )				
【施工上・使用上の留意点】				
材料中には微細な粒子が多く含まれているために、施工時は飛散防止に努める。 数回に分けて散水し、全層に必要な水量を添加させる事。 施工後、解放までの養生は十分な時間を確保する。施工時期 (気温、湿度等) によるが概ね、(夏期) 60時間以上 (冬季) 72時間以上				
【参考資料】				
○ SOWAサンド別添資料 ○ 土系舗装ハンドブック (歩道用) ○ JIS A 6519 床の硬さ ○ NETIS ○ 土木学会論文集 : No. 788, V-67, pp. 117-126, 2005				

## 新技術調査表（3）

検査・試験データ等	SOWAサンド品質管理一覧				
	独立行政法人：土木研究所（編著）の示すところの「土系舗装（歩道用）」の評価基準（案）を参考に「SOWAサンド」の試験結果を下記の通り記入します。				
	項目	細別	結果	規格値	備考
	荷姿	通常	20kg/ポリ袋		500kg～1t/袋対応可
	製品比重	乾燥時	1.70±0.05		
	①強度	圧縮	4.26N/m <sup>2</sup>		28日強度
		曲げ	1.84N/m <sup>2</sup>		28日強度
	②動的安定度	W/T試験	0.09mm		30℃(上載荷重624N)
		W/T試験	0.04mm		60℃(上載荷重624N)
	③安全性	すべり抵抗値	84	40以上	20℃補正(湿潤時)
		弾力性試験値	60%	70以下	GB係数(湿潤時)
		衝撃加速度	79.8G	60～91G	
	④硬さ	貫入試験	130ポンド <sup>※</sup> 以上	60以上	プロクターニードル試験
	⑤温度特性	表面温度	20℃以上の差	As以下	細粒度Asとの比較最大
⑥透水性	舗装の透水係数	1.32E-03cm/s		フィールド試験3箇所平均値	
⑦保水率	舗装の保水量試験	17%		供試体(室内試験)	
⑧土壌の計量試験	溶出物試験	ND		11項目	
<p>※・本製品pH値：9.7</p> <p>※⑧試験内容：銅・ふっ素・カドミウム・全シアン・有機リン・鉛・六価クロム・砒素・全水銀・アルキル水銀・ポリ塩化ビフェニル</p> <p><b>【総評価】</b></p> <p>SOWAサンドは、上記の試験結果により、参考文献との比較においても全てクリアしており、土木学会論文集：No. 788, V-67, pp. 117-126, 2005の示す「安全で快適に通行できる範囲」69-91Gであって、本製品は79.8Gであった。よって本製品は安全で快適な歩道舗装材と言える。</p> <p><b>【施工例】</b></p>					
					
建設局事業への適用性	<p><b>【適応範囲】</b></p> <p>遊歩道全般、中央分離帯、植樹帯、植樹柵、法面、階段、その他</p>				

新技術調査表 (4)

SOWA サンド使用工法と従来の土系舗装工法との相違点(工法)

舗装合材の製造

従来工法	施工現場において、主材料である真砂土等を固化材・混和材・清水等とミキサーにて混練する。 ※現場混練の場合、近くに仮設プラントの設置場所・材料のストックヤードの確保等、施工前に十分な準備が必要である。
SOWA サンド	工場において調整された原材料に、固化材・混和剤をプレミックスし、袋詰めしたもの(20kg/袋)を合材製品として現場に搬入する。 ※袋詰め製品なので、直接現場への搬入が可能である。

合材運搬

従来工法	現場近くで混練された合材をダンプ等で施工場所まで運搬しなければならない。 ※運搬中の際、振動等で、合材中の含水比が変化するなどの品質低下が懸念される。
SOWA サンド	袋詰めの舗装合材として施工場所まで運搬される。 ※合材の品質が低下しない。

敷きならし

従来工法	平坦に敷きならす。 ※一定の技術が必要、後の工程(転圧)を考慮し、敷きならしにおいては撒きだし厚さを設計厚さの3割程度とし、より平坦に敷きならしを行う必要がある。
SOWA サンド	平坦に敷きならす。 ※比較的容易で、特別な技術を必要としない。

転圧

従来工法	必要 ※施工後のひび割れ・ローラマーク等、それらを発生させないためには、熟練した技術者が必要となり、転圧機械も用途に合わせて最低2種類の準備が必要である。
SOWA サンド	不要 ※散水のみで必要強度が得られるために、特殊な機械や技術も不要。

施工現場の形状

従来工法	複雑な形状(小径路・急勾配・段差・狭小地・障害物等)での施工は非常に困難である。 ※機械での転圧が困難である。
SOWA サンド	平坦に敷きならす。 ※比較的容易で、特別な技術を必要としない。

必要人員数・機械類の比較

従来工法	仮設プラント: 専用ミキサー・材料搬入用バックホー・運搬用車両 最低必要人員数: 5名
	施工現場: 敷きならし機械 1tローラー・2~4t(タイヤ)ローラー 最低必要人員数: 8名~
SOWA サンド	人力による製品の運搬: 2~3名(散水要員含む) 敷きならし : 2名 ※状況により、1人での施工も可能である。

新技術調査表(5) 《実績表》

	局名	事務所名	工事件名	施工期間	CORINS登録No	
東京都における 施工実績						
	東京都以外の施工実績 (国土交通省・地方自治体・民間等)	発注者	工事件名	施工期間	CORINS登録No	区分
		京都府土木事務所	鴨川京のかわづくり工事	2009/05/15~31		1
		京都府土木事務所	音羽川砂防設備維持修繕工事	2009/03/24~04/15		1
		JR東日本(成田保線区)	線路脇防草工事	2007/07/20~08/10		1
		福岡県八女郡黒木町	河川整備工事	2007/03/05~15		1
		菊池神社	境内整備工事	2006/12/20~26		1
		京都府八幡市道路課	植樹柵防草工事	2006/11/15~16		1
		南海電鉄	巡視路舗装工事	2006/10/25~26		1
		加古川 一乗寺	境内修復工事	2006/08/18~27		1
		清福寺	基地整備工事	2006/07/15~21		1
		彦根市	場内階段整備工事	2006/07/15~18		1
		関西電力京都電力所	鉄塔敷地内防草工事	2006/06/25~07/05		1
		関西電力京都電力所	鉄塔敷地内駐車場	2006/06/25~07/05		1
		ライト工業(株)	個人住宅溝工事	2006/06/10~12		1
		京都府土木事務所	公園整備工事、景観舗装	2006/05/20~27		1
		JRA日本中央競馬会	法面保護、防草工事	2005/12/05~20		1
JR西日本		JR西日本木津駅法面	2003/08/29~31		1	
区分	1一般工事 2技術活用パイロット 3特定技術活用パイロット 4試験フィールド 5リサイクルモデル事業					
【評価等がある場合、その内容】						