


新技術調査表 (1)

名 称		SW ヒートミックス				登録番号	1701021
副 題		袋詰めで加熱する舗装応急復旧材 (常温混合物相当)				作成年月日	2018年 5月 23日
						更新年月日	年 月 日
分 野		1 共通 3 公園 5 海岸 7 その他	②道路 4 河川 6 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
						土木資材 (舗装)	重量：20kg/袋 耐久性：マーシャル安定度4.9kN以上
開 発 者 等	開 発 会 社	会社等名	株式会社佐藤渡辺			担当部署	技術研究所
		担当者名	坂本 寿信			TEL	029-885-8148
	提 案 会 社 兼 問 い 合 せ 先	会社等名	株式会社佐藤渡辺			担当部署	技術営業部
		担当者名	長嶺 秀登	〒	106-8567	TEL	03-3453-7350
		住 所	東京都港区南麻布1-18-4			FAX	03-5476-0695
	ホームページ	http://www.watanabesato.co.jp/			e-mail	nagamine-hideto@watanabesato.co.jp	
<p>【概要】 SWヒートミックスは、袋詰めされた材料を専用のBOXヒータで加熱する工程(約2時間)を伴うことで施工可能となる、重交通対応の常温混合物の性能規格(表-3参照)に適合する舗装応急復旧材である。</p> <p>【特徴】 ①重交通対応の常温混合物の性能規格を満足 適切な施工をすることで、東京都の重交通対応の常温混合物の性能規格(表-2参照)を満足する。</p>							
							
写真-1 SWヒートミックスとBOXヒータ				写真-2 SWヒートミックス 施工状況			

新技術調査表（2）

実績件数	東京都： 0件 国土交通省： 0件 その他公共機関： 0件 民 間： 3件	(内 東 京 都)	建設局： 0件 都市整備局： 0件 港湾局： 0件	水道局： 0件 下水道局： 0件 交通局： 0件 その他： 0件
特 許	1 有り	②出願中	3 出願予定	4 無し (番号：特願2016-177737)
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：) ・証明年月日 ()		2 民間開発建設技術 (番号：) ・証明年月日 () ・証明機関 ()	
	3 新技術情報提供システム[NETIS] (番号：) 登録年月日：)		4 その他 ()	
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	BOXヒータ、長期保存、常温合材		
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：重交通対応・全天候型常温合材《※》			
	1 工 程【1短縮 (%) ②同程度 3 増加 (%)】 ()			
	2 省 人 化【1向上 (%) ②同程度 3 低下 (%)】 ()			
	3 経 済 性【1向上 () 2同程度 ③低下 (-29%)】 (材料費・機器損料・燃料)			
	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 ()】 (3年の保存が可能)			
	9 品 質【1向 上 ②同程度 3 低 下 ()】 ()			
	10 そ の 他 (新技術は雨天使用不可だが、重交通対応の性能規格値を有する《※》との比較とした)			
【歩掛り表】 標準 ・ 暫定 「歩掛なし」				
【施工単価等】 1 箇所0.7㎡ (=0.7m×1.0m) の小面積仮復旧の材料費用・機器損料を算定 SWヒートミックス 2,100円/袋(20kg)、10,500円/100kg-1箇所、BOXヒータ損料1,000円/日				
表-1 1 箇所 (0.7㎡、厚さ5cm) 当りのパッチング材料費比較				
比較項目	単 位	従来工法	新規工法	効 果
		重交通対応型 常温混合物	SW ヒートミックス	
材料費	円/箇所	10,000 (100kg)	10,500 (100kg)	-5%
BOX ヒータ	円/日	—	1,000	—
発電機・燃料費	円/日	—	1,400	—
合計	円	10,000	12,900	-29%
<ul style="list-style-type: none"> ・従来工法の材料費は都仕様書準拠製品「重交通対応・全天候型常温混合物」(100～180円/kg)の最安価格により比較。[建設物価2018.2] ・発電機損料700円/日、燃料ガソリン使用料700円/日(5ℓ/日×140円/ℓ) [建設物価2018.2] (事務所等で商用電源を使用の場合は、電気料金 120円/日 (20円/kwh×1.5kw×4時間)) 				
【施工上・使用上の留意点】				
<ul style="list-style-type: none"> ・雨天時の使用はできない。 ・BOXヒータの注意事項を順守し加熱する。加熱後の材料は高温となるため保護具を着用して使用する。 				

新技術調査表（3）

1. 重交通対応の常温混合物の性能規格を満足

[東京都の品質規格試験]

土木材料仕様書（平成29年）P415 表422-1の重交通対応・全天候型常温混合物の品質規格試験（3項目）を実施した。結果を以下に示す。

試験機関：（株）佐藤渡辺、基準値：東京都

試験日時：2017年5月11日～5月12日、試験場所：（株）佐藤渡辺技術研究所

表-2に示すように、各試験結果は、いずれの品質規格も満足した。

表-2 3項目の品質規格試験結果

試験	評価項目	SWヒートミックス（※1）		規格値 （土木材料仕様書）	合否	
		供試体	平均			
常温ホイールトラッキング試験	20mm沈下時の走行回数	No.1	2520回以上	2520回以上（※2）	50回以上	○
		No.2	2520回以上			
		No.3	2520回以上			
一軸圧縮強度試験	残留ひずみ率	No.1	1.88	1.92	1.0以上	○
		No.2	2.30			
		No.3	1.58			
簡易ポットホール走行試験	3mm沈下時の走行回数	No.1	2520回以上	2520回以上（※3）	30回以上	○
		No.2	2520回以上			
		No.3	2520回以上			

※1 試験の供試体作製温度は90℃以上、常温ホイールトラッキング試験、簡易ポットホール走行試験は、供試体表面温度50℃以下（交通開放温度）で試験開始した。

※2 最大2520回まで実施したが、20mm沈下せず。平均1.27mm沈下。

※3 最大2520回まで実施したが、3mm沈下せず。平均0.88mm沈下。

2. 保存性能

施工時に加熱を行う材料であるため、保存が長期間となった場合も使用が可能である。SWヒートミックスの性状は、マーシャル安定度試験（※4）で確認できる。

（株）佐藤渡辺技術研究所において、製造直後と製造3年後のSWヒートミックスについてBOXヒータで加熱し性状確認を行った。結果は、表-3に示されるとおり締固め度、安定度、フロー値などのマーシャル性状は製造3年後の材料も基準値を満足しており、適切な保管（倉庫などで風雨や太陽光を遮蔽した保管）によって3年間の保存が可能であることを確認した。SWヒートミックス製品の保存期間は製造後3年以内とする。

表-3 マーシャル性状の比較（製造直後と製造3年後）

試験時期	締固め温度（℃）	密度（g/cm ³ ）	通常の締固め温度（145℃）に対する締固め度（%） 基準値 94%以上（※5）	安定度（kN） 基準値 4.9以上（※5）	フロー値（1/100cm） 基準値 20～40（※5）
製造直後	90	2.350	98.4	7.7	35
	145	2.387	100.0	12.7	30
製造3年後	90	2.341	98.1	7.1	36
	145	2.387	100.0	11.7	32

※4 マーシャル安定度試験は舗装調査・試験法便覧[公社]日本道路協会平成19年6月による。本試験は、アスファルト混合物の配合設計や出荷時の品質確認に行われる試験である。

※5 各基準値は、舗装施工便覧[(公社)日本道路協会 平成18年版]より、表層・基層の締固め度、密粒度アスファルト混合物(13)のマーシャル試験の安定度とフロー値。

検査・試験データ等

建設局
事業への
適用性

・ポットホール、段差修正などの応急復旧などに適用

新技術調査表（4）

3. SWヒートミックスの施工手順

SWヒートミックスの施工は、現場または事務所等において、SWヒートミックスの袋を専用のBOXヒータにセット（写真-3）し、BOXヒータと制御BOXで $100 \pm 10^{\circ}\text{C}$ （約2時間）以上に加熱することで（写真-4、5）、固化した材料がほぐれ（写真-6）、常温混合物の施工手順と同じ舗設、転圧作業を行い（写真-7）舗装表面温度 50°C 以下で交通開放できる。



写真-3 SWヒートミックスのセット



写真-4 BOXヒータによる加熱



写真-5 制御BOX



写真-6 袋からの取り出し



写真-7 施工状況

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	なし				
	【評価等がある場合、その内容】				
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.
	東京ガス		足立区六木1AP	平成29年8月3日	
	東京ガス		足立区西竹の塚1AP計画	平成29年2月15日	
	東京ガス		三郷市高洲2期1号棟	平成28年9月1日	
【評価等がある場合、その内容】					

参 考 意 見 欄

1. 評価選定会議参考意見

- ・常温合材（重交通対応）の用途への使用を想定しており、仮復旧の用途に使用する加熱アスファルト混合物の代替材料とする使用について、ここで認めるものではない。
- ・雨天時の使用が不可であり、施工時に加熱時間を要するため、その制約に照らして目的に合う条件においての使用を想定する。
- ・上記を踏まえ、復旧の目的・条件などの必要に応じて、工事監督や関係管理者の確認の上で使用すること。