

新技術の提案(様式2-1)

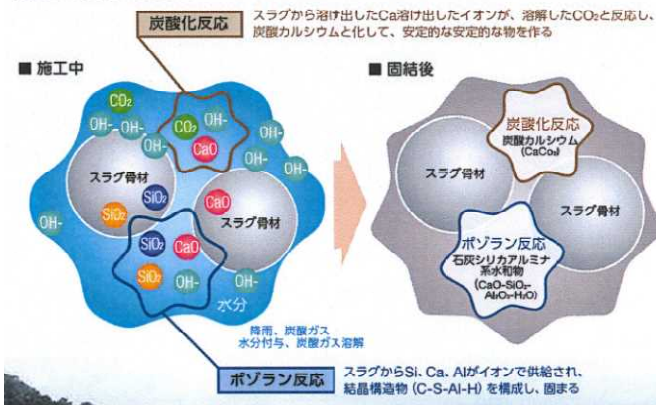
NO. H28C-2-7

作成日 平成28年11月29日

分野	1. 土木	工種	3. 道路
技術の名称	カタマ [®] SP	NETIS 番号	QS-130016-VE
副題(商標名等)	鉄鋼スラグを用いた散水・転圧で固まる簡易舗装材	登録(申請)年月日	平成25年9月11日
応募技術条件 チェック	次のいずれかの項目に適合(該当項目の□をチェック下さい)		
	<input type="checkbox"/> 県内に本社のある建設業者等が開発したもの。		
	<input type="checkbox"/> 県内に本社のある建設業者等(協会、組合等を含む)が中心となって開発したもの		
	<input checked="" type="checkbox"/> 県内に工場のある建設関連企業等が開発したもの(君津市 新日鐵住金(株)君津製鐵所)		
効果	右番号から選択	1 コストの縮減	6 施工性の向上
	1・3・5	2 安全性向上	7 その他
		3 品質の向上	効果を選択した理由を 下記概要や特徴に含めて 記入してください
		4 工期の短縮	
		5 環境	
分類	右番号から選択	1 工法	
	2 材料	2 材料	
			3 機械
			4 情報
			5 その他
開発者 (提案者)	会社名	新日鐵住金株式会社君津製鐵所	
	住所	千葉県君津市君津1番地	TEL 0439-50-2029
問合せ先	会社名	新日鐵住金株式会社君津製鐵所	
	担当部署	資源化推進部スラグ製品室	
	氏名	山越 陽介	
	住所	千葉県君津市君津1番地	
	TEL	0439-50-2029(代表)	FAX 0439-52-0723
	URL	http://www.nssmc.com/product/slag/index.html	
	E-mail	yamagoshi.6kg.yohsuke@jp.nssmc.com	
概要			
従来、管理用道路や作業道等の比較的車両交通量の少ない道路には、碎石敷き舗装や土系舗装等が用いられてきた。カタマ [®] SPは、これらの代替舗装材料であり、鉄鋼スラグを原料として製造されていることから、適量の散水と重機による転圧を行うことで鉄鋼スラグ特有の潜在水硬性(水と反応して固まる性質)を発揮して徐々に固化が進行する。固化することにより、養生後は従来の材料と比較して密実で強固な舗装となり、品質が向上する。			
特徴			
カタマ [®] SPは、通常のバラス舗装と同様の施工機材・方法で施工可能である。施工後、一定の養生期間を経て車両の走行が可能な強度になる。供用後も潜在水硬性による固化反応が継続し、強度が増進するため、雨による流出やわだち掘れが生じにくく、維持費の削減が見込める。そのため、河川護岸天端の管理用道路や林道、農道等の比較的車両交通量の少ない道路へ適用でき、ソーラー発電所、遊休地、中央分離帯等の草刈り負担を軽減したい箇所でも防草対策として効果を発揮する。防草対策としては従来の防草シートと比較して耐久性が高いため、維持費の削減につながる。原料には君津製鐵所産の鉄鋼スラグを君津製鐵所内で加工して用いており、県産品である。			
施工方法			
カタマ [®] SPの施工は、下記の(1)~(4)の手順に従い行う。 (1)材料の敷均し 人力又はバックホー等で敷均す。 (2)散水 人力等による散水を行う(5~8リットル/m ² を目安)。 (3)転圧 振動ローラー(3~4t級)にて最大乾燥密度93%以上(砂置換法による現場密度試験)を目標に転圧する。 (4)養生 転圧完了後1週間程度の養生が必要となる。			
施工・材料単価(従来(標準歩掛)との比)			
材料及び施工費併せて碎石敷き舗装に対し同等、土系舗装に対し1m ² 当たり約1/4になる(2016年現在)。 ※積算条件は100m ² 規模とし、応募技術は人力施工(幅2.0m以下、長さ50m、厚さ10cm)、また従来技術は人力施工(幅2.0m以下、長さ50m、路盤工厚さ10cm、表層工厚さ7cm)。			
適用条件・範囲			
(1)適用可能な範囲:公園の遊歩道、林道・作業道や河川護岸天端の管理用道路(4t以下)などの簡易舗装及び防草対策。 (2)自然条件:気温5℃以上での施工が望まれる。少雨時(1~2mm)施工可能、大雨天時での施工不可。 (3)現場条件:転圧が必要なため、路床が軟弱の場合には地盤改良等が必要。湧水が有る箇所、冠水するような施工箇所には不可。			
施工・使用後の環境への影響			
カタマ [®] SPは土壌環境基準を満足する製品である。また、鉄鋼スラグは鉄鋼製造に伴い生成されるため、天然資源保護につながる。			
施工・使用上の留意点			
(1)設計時:標準の仕上げ厚は10~20cmとする。 (2)施工時:固化させるために十分な散水・転圧を必要とする。表面の骨材分離防止のためには固結するまで1週間程度の養生日数が必要となる。養生中に強い荷重が作用しないようにすること。 (3)維持管理等:材料の保管に関して降雨時にはシートによる養生が必要。ストックする場合には、1カ月以内に使用すること。 (4)その他:コンクリート同様に固まるまではアルカリ性が強いので直接手で触れたりしないように注意が必要。			
実績状況(相手先、件数など)			
(君津製鐵所 2014年7月以降実績) 君津市:1件 木更津市:4件 袖ヶ浦市:1件 東京都:1件 秋田県:5件 林野庁東北森林管理局:8件 民間:88件			
その他(特許番号、各種適合基準、グリーン購入法、建設技術審査証明書・GISなど)			
特許番号第5765125号 簡易舗装材料及び簡易舗装方法			

固まるメカニズム

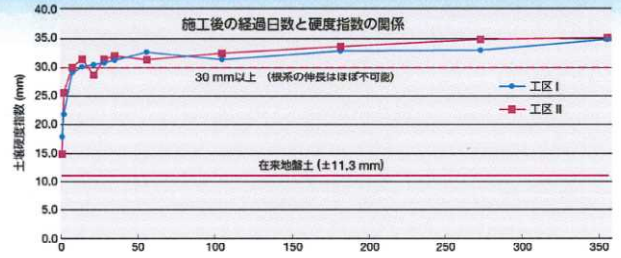
図1:カタマ®SP固めメカニズム



材料特性

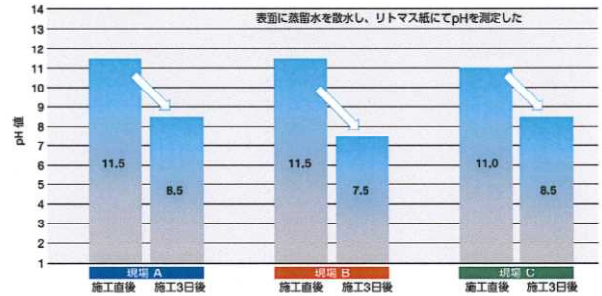
- 1) 材令14日 (室内試験) の一軸圧縮強度の($l=14$) $\geq 1.2\text{N/mm}^2$ 、CBR $\geq 80\%$ を当社標準としています。
- 2) 施工後の硬化性状は図3. に示すように上昇傾向にあることを確認しています。

図3: 施工後の硬化確認試験結果例 (山中式土壌高度計による当社調査)



- 3) 施工後の降雨による表流水は、コンクリート同様に初期はやや高い傾向にありますが、表面より炭酸化が進むことにより約1ヵ月程度でpH<8.0となります。図4. に当社にて測定した表流水pH測定結果例を示します。

図4: 表流水のpH試験結果例 (当社調査による)



施工要領



適用例

