

新技術等 申請資料 (1/5) 表紙 (概要)

		登録No.	C-15023	
新技術等の区分	<input type="checkbox"/> 1. 工法 <input type="checkbox"/> 2. 機械 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 材料 <input type="checkbox"/> 4. 製品 <input type="checkbox"/> 5. その他		番号:	3
新技術等名称	スーパーソル		收受受付年月日	2015/3/18
			処理区分	積極活用
キャッチコピー	リサイクル製品で施工が容易な軽量盛土材		開発年	1997
概要 (簡潔に箇条書きとする)	<ul style="list-style-type: none"> ・スーパーソルは、ガラスびんから製造した軽量盛土材である。 ・微細な独立気泡を持つ2~75mmの不定形塊状からなっている。 ・単位体積重量は4.5~6.0kN/m³で、かつ排水性が良い。 ・絶乾比重は0.4~0.5であり、吸水率は30%以下である。 ・軽量で取扱い易いため、土木分野における軽量盛土材として適用される。 ・特に構造物への土圧低減、軟弱地盤上の盛土として有効である。 ・周辺環境に対する安全性も高い。 			
配慮事項 (県の地域特性等)	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 軟弱地盤対策 <input type="checkbox"/> 5. その他 <input type="checkbox"/> 2. 舗装関係 <input type="checkbox"/> 3. バリアフリー・ユニバーサルデザイン <input type="checkbox"/> 4. 省スペース化		番号:	1
NETISへの登録状況	工種区分 (レベル1, 2まで記入)	登録年月日	登録番号	評価結果
	土工、軽量盛土	平成11年2月9日	SQ-980235	
新技術等の効果	従来技術名:	EPS (発泡スチロールブロック) 工法		
	1. 経済性	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 (%) <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下 (%)	番号:	1 21.1%
	2. 工程	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 短縮 (%) <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 増加 (%)	番号:	1 55%
	3. 品質・出来型	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号:	1
	4. 安全性	<input type="checkbox"/> 1. 向上 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号:	2
	5. 施工性	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号:	1
	6. 環境	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号:	1
	7. その他	<input type="checkbox"/> 1. ()	番号:	
開発体制	<input type="checkbox"/> 1. 単独 <input checked="" type="checkbox"/> 2(1) 共同研究(民民) <input type="checkbox"/> 2(2) 共同研究(民官) <input type="checkbox"/> 2(3) 共同研究(民学)			番号: 2(1)
開発者名	株トリム、(有)岸本国際技術研究所			
問合せ先 (所在地が県内or県外を必ず選択)	技術	会社名:	住所:	
	<input type="checkbox"/> 1. 県内	<input checked="" type="checkbox"/> 2. 県外	スーパーソル普及協会	神奈川県藤沢市本鵜沼1-7-42
	2	担当者名:	TEL:	0466-52-4013
		小野, 大柳	(内線)	
営業	会社名:	住所:		
<input checked="" type="checkbox"/> 1. 県内	<input type="checkbox"/> 2. 県外	株式会社ソルク	茨城県笠間市安居下平2717	
1	担当者名:	TEL:	0299-56-5381	
	伊藤 哲	(内線)		
		FAX:	0299-56-5382	
		E-mail:	info@supersol.jp	
		E-mail:	ito@solk.co.jp	
施工実績	県内現場	10件 ←自動計算のため入力しないこと		
新技術等のPR	当該新技術等に関する説明会・現地見学会等の開催の可否 (県内開催に限定) <input checked="" type="checkbox"/> 1. 発注者側の希望日・希望場所で開催可能 <input type="checkbox"/> 2. 開発側で日程等を準備する。 <input type="checkbox"/> 3. 実施しない (県内での開催は無理, 又は, 個別に対応する, など)			番号: 1

新技術等 申請資料 (2 / 5)

新技術等名称	スーパーソル	登録No. C-15023
(特 徴)		
<ul style="list-style-type: none"> ・ 大小無数の気泡を有した比重0.4~0.5, 吸水率30%以下の軽量な土木資材 ・ 粒径2~75mmの不定形なレキ状で, 透水性が良い ・ 単位体積重量(締固め時) 4.5~6.0kN/m³と軽量であるが, 内部摩擦角30° 以上で道路の路床材として使用可能。 ・ 熱・薬品・油に対して耐性がある。乾湿繰り返し上載荷重による性状変化が少ないので繰り返し使用可能。 ・ 軽量なので取り扱い易く, 歪曲な地形や狭小箇所での施工が容易。碎石と同様重機での施工(敷均し・転圧)が可能。多少の降雨でも施工可能。養生期間, 特殊技術が不要。 ・ 鉱物性無機質で物理的・化学的に安定しており腐食がない ・ 廃ガラスをリサイクルした地球にやさしいエコマーク商品 ・ 天然由来のガラスが原料なので, スーパーソルも土壌成分で構成され, 周辺環境に対する安全性の高い 		
(施工方法)		
<ul style="list-style-type: none"> ・ 納入: 荷姿は1m³のフレコンバックで, 10t級平台トラックで約30~32m³で積載 ・ 荷卸し・投入: バックホーやクレーンなどの重機を使用 ・ 敷均し: 重機または人力による敷均し。敷均し厚30cmとする。 ・ 転圧: 重機による転圧。転圧機械は10t級湿地ブルドーザまたは狭い箇所では1t級振動ローラーを標準とする。(4t級ローラー無振動で転圧の場合も有り) ・ 締固め管理: 過転圧を防ぐため, 現場密度試験(砂置換法または水置換法)を実施する。 ・ 土木透水シートの敷設: 軟弱な地山上にスーパーソルを盛土する場合, およびスーパーソルによる盛土の上に覆土を行う場合には, 材料の分離並びに締固めたスーパーソルの間隙内に土砂が混入することを防ぐ目的で, スーパーソルと土との境界に土木透水シートを敷設する必要がある。 		
(施工単価等)	<input checked="" type="checkbox"/> 1(1). 歩掛あり (標準) <input type="checkbox"/> 1(2). 歩掛あり (独自) <input type="checkbox"/> 2. 歩掛なし	1(1)
【材料費】		
スーパーソル設計単価: 18,000円/m ³ (現場車上渡し)		
10t級平台トラック納入の場合 (30~32m ³ /台)		
体積変化率 (ロス率) : 1.2~1.3		
無転圧時のスーパーソルの密度(=0.25t/m ³)		
締固めたスーパーソルの密度(=0.3~0.325t/m ³)		
土木透水シート (不織布) : 360円/m ²		
【施工費】		
碎石や通常土砂の歩掛を使用		
(適用条件)		
<ul style="list-style-type: none"> ・ 土砂と同様に施工可能。 ・ スーパーソル単独でも, 通常の盛土材と混合しても用いることができる。 ・ スーパーソルの適用範囲・用途としては, 支持力不足の地盤上に構築される盛土構造物の盛土材として, また, 周辺が拘束され, かつ交通荷重の作用しない擁壁背面の裏込め材, ボックスカルバートの埋戻し材等に適用する範囲とする。 		

新技術等 申請資料 (3 / 5)

新技術等名称	スーパーソル	登録No.	C-15023
(施工上・使用上の留意点)			
<ul style="list-style-type: none"> ・スーパーソルは過転圧すると、密度が増し重くなり、材料のロス率が増えるので、現場での品質管理（転圧回数・乾燥密度）に気を付ける。 ・スーパーソルは地下水位以浅で適用することが望ましいが、地下水位以深での施工および将来的に地下水位の上昇が考えられる箇所での適用は「浮力による浮上り」について検討す 			
(残された課題と今後の開発計画)			
<ul style="list-style-type: none"> ・材料単価の低減が残された課題。 ・新たな用途の開拓が今後の開発計画 			
(実験等作業状況)			
<ul style="list-style-type: none"> ・添付資料「スーパーソル技術資料」 ・エコマーク商品認定証 			
(添付資料)			
実験資料等			
<ul style="list-style-type: none"> ・品質証明書 ・溶出試験成績書 			
積算資料等			
<ul style="list-style-type: none"> ・建設物価調査会：国土交通省土木工事積算基準 			
施工管理基準資料等			
<ul style="list-style-type: none"> ・財団法人 土木研究センター：土木系材料技術・技術審査証明報告書（技審証 第1103号） 			
ガラスびんからの軽量地盤材料 スーパーソル			
その他			
特 許	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 有り (番号:) <input type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input type="checkbox"/> 4: 無し	番号	1
		特許番号	第3581008
実用新案	<input type="checkbox"/> 1. 有り (番号:) <input type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input type="checkbox"/> 4: 無し	番号	
		新案番号	
その他の制度等による証明	制度名、番号	制度名、番号	
	エコマーク商品	08131005号	
	証明年月日	証明年月日	
		平成20年6月18日	
	証明機関	証明機関	
		公益財団法人日本環境協会	
証明範囲	証明範囲		
	スーパーソル L1, L2, L3, L4		

新技術等 申請資料 (4 / 5) 施工実績

新技術等名称				登録No. C-15023
施工実績	実績件数 県内現場数→	10	件 県外現場数→	203
	発注者	工期	工事名 及び 路河川等名称	工事請負者
	(記載例) 県水戸土木事務所	2003/9/1～ 2004/3/15	道路改良工事 水戸神栖線	茨城県庁(株)
県内	県土浦土木事務所	2007年5月～	18国補道改 架設ヤード整備工事	常盤工業(株)
	県高萩工事事務所	2010年12月～	地方主要道北茨城大子線 道路改良舗装工事	
	県土浦土木事務所	2012年09月～	一般県道石岡田伏土浦線 道路改良舗装工事 県単新市づくり道改	
	県茨城港湾事務所	2012年08月～	災害復旧・地盤改良工事 国常災第23-71-506-008号	
	県竜ヶ崎土木事務所	2014年10月～	国補地道 第26-03-846-004号 交差点改良工事(その1)	
	水戸市	2010年2月～	公共下水道那珂川遮集幹線防 護工事	
県外	国土交通省 関東地方整備局 湯西川ダム工事事務所	2011年10月～	平沢地区管理用道路工事	磯部建設(株)
	国土交通省 関東地方整備局 日光砂防事務所	2012年2月～	稲荷川工事用道路拡幅工事	
	国土交通省 東北地方整備局 山形河川国道事務所	2013年9月～	早乙女地区道路改良工事 他2工区	
	東京都 第3	2012年2月～	新宿西口広場噴水部改修工事	
	東京都下水道局	2012年9月～	新河岸水再生センター 耐震補強工事	

実績数が多い場合は、別添としても可。なお、その際も件数についてはこの表に記入すること。

新技術等名称

スーパーソル

登録No. C-15023



スーパーソルL2 レギュラー φ2~75mm



投入【(ジオグリッド裏込め)】



投入・敷均し【テールアルメ裏込め】



転圧【軟弱地盤上の路床軽量化】



土木透水シート敷設【高速道路の段差修正】



軽量混合土・発生土と混合【テプサー裏込め】

活用の効果 評価表						
新技術名		スーパーソル		従来技術名		EPS(発砲スチロールブロック)
経済性	単位あたりの関係するコスト(施工費、維持管理費等)と従来技術を使った場合の概算コストを比較する。					
		従来技術		新技術		コスト差
	コスト (10m ² 当り)	853,940	円	673,500	円	180,440 円
工程	従来技術と新技術の対応する施工サイクルについて、施工単位あたりの実施施工日数と従来技術の概算の施工日数を比較する。					
		従来技術		新技術		短縮日数
	施工日数(10m ² 当り)	0.56	日	0.25	日	0.31 日
調査項目	調査内容		評価			理由
	品質・出来形					
	・品質は向上するか		+1	○	-1	
	・出来形・精度は向上するか		+1	○	-1	
	・耐久性は向上するか		+1	○	-1	
	・品質・出来形の管理項目は減少するか		⊕	0	-1	コンクリート床版工が不要
	・品質・出来形の管理頻度は減少するか		+1	○	-1	
	品質・出来形 = 合計点					
	= 1					
	調査内容		評価			理由
安全性						
・墜落・転落事故の危険性が減少するか		+1	○	-1		
・重機災害の危険性が減少するか		+1	○	-1		
・飛来・落下物災害の危険性が減少するか		+1	○	-1		
・作業環境が向上するか(暗がり、騒音、狭所作業の減少)		+1	○	-1		
・危険物等の取り扱いが減少するか		+1	○	-1		
安全性 = 合計点						
= 0						
調査内容		評価			理由	
施工性						
・現場での施工が減少するか		⊕	0	-1	まき出し・敷均しが簡単	
・仮設工が減少するか		+1	○	-1		
・作業員の負担が減少するか		+1	0	⊖	従来製品より重い	
・熟練度に依存した作業が減少するか		⊕	0	-1	通常土工と同程度	
・施工の機械化の程度は向上するか		⊕	0	-1	土砂と同様の機械化	
施工性 = 合計点						
= 2						
調査内容		評価			理由	
環境						
・周辺の大気汚染・土壌汚染・水質汚染が減少するか		⊕	0	-1	有害物質を含んでいない	
・騒音・振動・粉塵・交通規制等が減少するか		+1	○	-1		
・産業廃棄物の発生量は減少するか		⊕	0	-1	繰返し使用できる	
・周辺の自然・生態環境・景観との調和は向上するか		⊕	0	-1	自然(石)と同一成分	
・省エネルギー・省資源化が向上するか		⊕	0	-1	CO2排出量が少ない	
環境 = 合計点						
= 4						
<p>※記入要領</p> <p>①「経済性」「工程」は従来技術との比較を単位あたりの数量で行う。</p> <p>②その他の調査内容に対する評価は3段階とし該当する番号に○印をつける。 従来技術に比べ優れている(+1) // 同等程度である(0) // 劣っている(-1)</p> <p>③(+1)及び(-1)に○印をつけた場合は、理由を記入する。</p> <p>④減点要素とも、加点要素とも判断のつかない場合は、0に○印をつけて合計点を算出する。</p> <p>⑤合計点は各項目(5つ)の評価の合計点を記入する。</p> <p>⑥入力値は 箇所のみとする。</p>						

経済性比較表

新技術名称：	スーパーソル
従来技術名称：	EPS(発砲スチロールブロック)

経済比較する条件

- ・ 軟弱地盤上での盛土工事
- ・ 軟弱地盤上で厚さ3mの盛土を施工する場合，スーパーソルとEPSの直接工事費を比較する。
- ・ 建設物価（平成27年1月号），平成26年度版 土木工事積算標準単価に基づく。

○新技術の内訳（直接工事費）

(〇〇当り)

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
費)		36	m ³	18,000	648,000	3.0×10×1.2
材料の降ろし投入	ホイールクレーン 16 t 吊	36	m ³	400	14,400	賃料：建設物価 関東単価
(路体) 敷均し締固め		30	m ³	370	11,100	建設物価 単価
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
合計					673,500	施工日数30/120= 0.25日

○従来技術の内訳（直接工事費）

(〇〇当り)

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
EPS（材料費）	DX-29	10.30	m ³	29,400	302,820	建設物価p. 365, 1.0×10×1.03
EPS（材料費）	D-20	20.60	m ³	21,700	447,020	建設物価p. 365, 2.0×10×1.03
緊結金具		69	個	350	24,150	建設物価p. 365
EPS設置工	排水材設置工，敷 砂工，諸雑費を含 む	30	m ³	2,665	79,950	積算標準茨城県単 価
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
合計					853,940	施工日数30/54= 0.56日