

ガラス発泡リサイクル資材

スーパースォル
SUPERSOL



軽量盛土材



スーパーソルの概要

スーパーソルは、廃ガラスびんから製造した軽量材です。
軽量であることから取り扱いやすく、土木分野において荷重低減が必要な現場で適用されています。原料が廃ガラスびんであることから、軽量材として用いた後も、重金属等の有害物質の溶出がなく、周辺環境に対する安全性の高い製品です。

スーパーソルの特徴

- ① 大小無数の気泡を持つ、不定形な礫状です。
- ② 軽量で扱いやすく、排水性に優れています。
- ③ 施工現場での自由度が高く、歪曲な地形や狭小箇所などの施工が容易です。
- ④ 敷均し・転圧締固めによる簡単な施工で、養生期間・特殊技術は不要です。
- ⑤ 鉱物性無機質で物理的・化学的に安定しており、腐食がありません。
- ⑥ 天然由来のガラスが原料なので、周辺環境に対する安全性が高い資材です。
- ⑦ 廃ガラスをリサイクルした、環境への負荷が少ないエコマーク商品です。
- ⑧ 他の資材（クラッシャーラン等）と併用することで重量をコントロールすることができます。

スーパーソルの設計土質定数

単位体積重量	4.0 kN/m ³
せん断抵抗角 (内部摩擦角)	JIS A 1210 のB 法による最大乾燥密度 90%以上 で締固めた場合 40°以上
粘着力	0 kN/m ²

JIS規格

JIS規格は、経済産業省「新市場創造型標準化制度」を活用して2019年7月22日に制定されました。
JIS規格(JIS Z 7313)に適合することを証明するために、必ず年1回土質試験及び溶出試験を実施致します。

スーパーソルのJIS規格

項 目		試験値				
粒 度	試料の最大 粒径(mm)	75	53	26.5	9.5	0.075
	通過質量分率 (%)	100	75~100	5~40	0~10	0~2
絶乾密度		0.35g/cm ³ ~0.50g/cm ³				
吸水率		20%未満				
せん断抵抗角		30°以上				
スレーキング指数		0 又は 1				
注)物理的性質は、力学的性質も含むものとする。						

JIS規格との適合性

JIS Z 7313 : 2019 に適合	
ガラス発泡リサイクル資材 I種・II種	
ガラス発泡資材事業協同組合 Glass Foam Business Cooperative	〒108-0073 東京都港区三田3-4-11 9F Tel:03-6436-7811 Fax:03-6436-7812 E-Mail:info@supersol.jp
 I種(L2) ・ II種(L1)	http://www.supersol.jp/

ガラス発泡資材事業協同組合では、製造管理・品質管理が統一化し徹底することで、
『JIS Z 7313 ガラス発泡リサイクル資材』としてJISに適合する製品を出荷しています。
厳しい管理基準を設け、確かな品質の
『ガラス発泡リサイクル資材 スーパーソル』をご提供致します。

締固め管理

使用箇所	仕上がり厚さ	締固め度	管理試験頻度
路 体	30cm以下	JIS A 1210の B 法による 最大乾燥密度の90%以上	SS 1,000m ³ につき 1回以上
路 床	20cm以下	JIS A 1210の B 法による 最大乾燥密度の95%以上	SS 500m ³ につき 1回以上
補強土壁の盛土	25cm以下	JIS A 1210の B 法による 最大乾燥密度の95%以上	SS 500m ³ につき 1回以上

スーパーソルの適用範囲

- スーパーソルは軽量盛土材として、盛土・埋戻し・裏込め・路床・路体などにご使用いただけます。
- 軟弱地盤上の盛土材、構造物・埋設管等の保護・軟弱地盤上の補強土壁の裏込め材等。
- スーパーソルL2は軽量盛土材として路体・路床に使用することができます。

路体・路床の軽量化

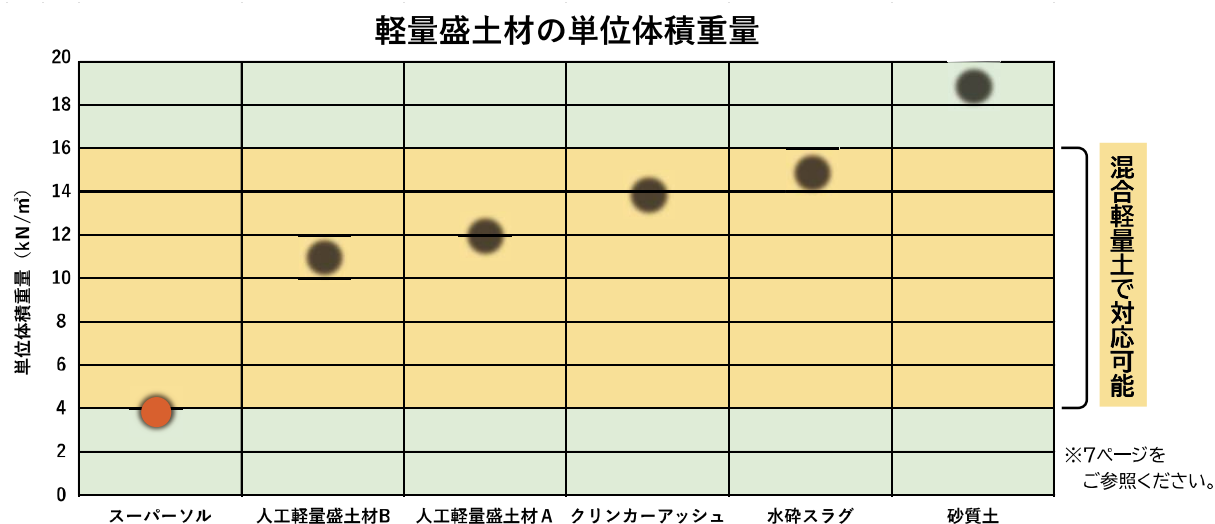
基礎地盤の沈下低減

基礎地盤のすべり破壊防止

構造物に作用する載荷重(鉛直荷重)の低減

腐食土層の沈下抑制

などを目的に使用されています。



その他スーパーソルの適用事例

補強土壁(垂直)裏込め材



コンクリート壁面材を有する
補強土壁工法

補強土壁(斜壁)裏込め材



鋼製壁面材を有する補強土壁工法

混合軽量土・サンドウィッチ(2層)式



砕石併用

重量調整

軟弱地盤上沈下対策工事



路床の軽量化

沈下対策

埋設管保護(沈下対策工事)



埋設物保護

維持管理対応

ボックスカルバート荷重低減



上載荷重軽減

岸壁の裏込め材L2・L4



土圧軽減

※L2を使用する場合、施工時
水が無いことが条件になります。

高架プラットフォームかさ上げ



耐荷重抑制

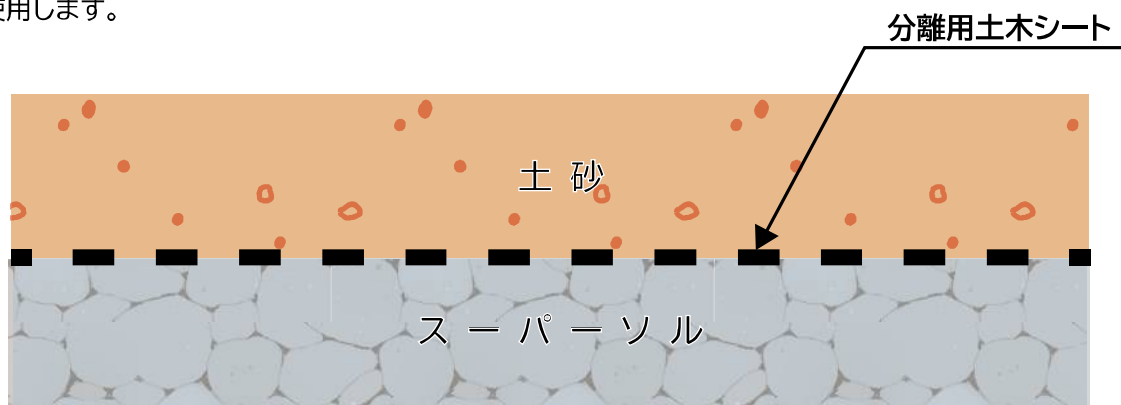
設計上の留意点



土木シートの敷設

スーパーソルの上に土砂で盛土(覆土)する場合、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、スーパーソルと土砂の境界に土木シートを敷設します。

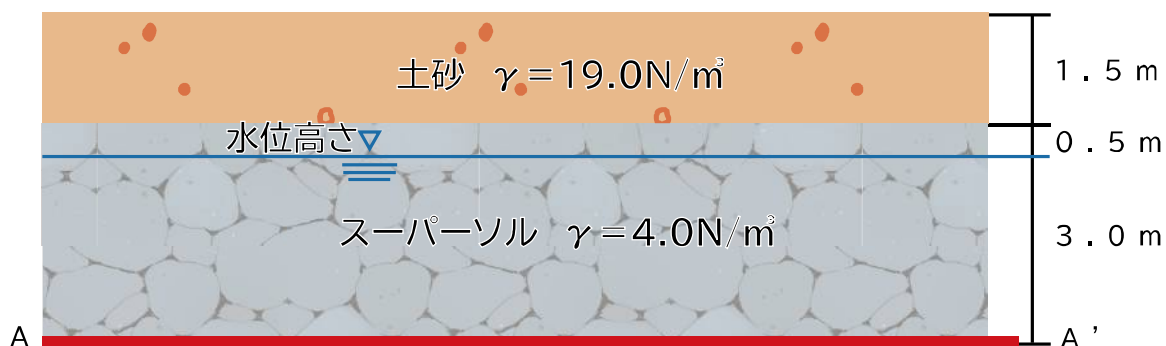
土木シートとしては、一般的には長繊維ポリエステル系不織布(厚さ2～3mm程度)のものを使用します。



浮き上がりの検討

スーパーソルは水より軽いいため、地下水位以下で用いる場合には浮上りに対する検討が必要になります。

浮上りに対する安全率 $F_s \geq (\text{押え荷重} P) / (\text{浮力} U) \geq 1.2$



◆スーパーソル下面のA-A'面上で検討例

押え荷重 $P = (1.5\text{m} \times 19\text{kN/m}^3) + (3.5\text{m} \times 4\text{kN/m}^3) = 42.5\text{kN/m}^2$

浮力 $U = 3.0\text{m} \times 10\text{kN/m}^3 = 30.0\text{kN/m}^2$

$F_s = P/U = 42.5/30 = 1.42 > 1.2 \dots\dots\dots\text{OK}$

浮き上がりの検討の結果、土砂(19kN/m³)を上層に設けることで、密度の軽いスーパーソル(4kN/m³)の浮き上がりが防止できます。

上載荷重の検討

スーパーソルの長期的な安定性を確保するためには、許容支持力度(q_a)がスーパーソルに作用する上載荷重(p)よりも大きくなるように締固め密度(ρ_d)を設定する必要があります。

上載荷重の検討では次式を満足する必要があります。

$$q_a \geq p = \gamma l \times h_l$$

ここに、 q_a :スーパーソルの許容支持力度(kN/m^2)

p :スーパーソルに作用する上載荷重(kN/m^2)

γl :上載盛土(覆土)の単位体積重量(kN/m^3)

h_l :上載盛土(覆土)の厚さ(m)

乾燥密度と許容支持力度の関係

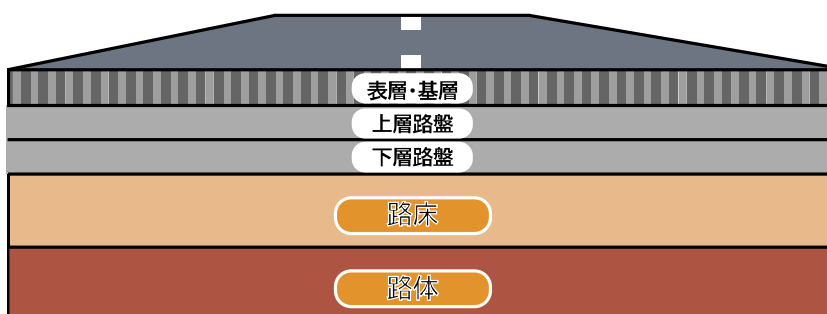
乾燥密度 $\rho_d(\text{t/m}^3)$	許容支持力度 $q_a(\text{kN/m}^2)$
0.25	39
0.3	98
0.35	137
0.4	176

土被り厚の検討

道路に使用するスーパーソルは、大きな活荷重が作用すると、細粒化して沈下する恐れがあります。そのため沈下しないための土被り厚さの検討が必要になります。

スーパーソルの上面に作用する荷重(活荷重+死荷重)が、許容支持力度以下になるように土被り厚さを算出します。

	締固め度 (B-b法による最大乾燥密度に対して)	
	90%以上	95%
必要土被り厚さ	0.40m	0.36m



混合軽量土の検討

スーパーソル(=SS という)を軽量材として、発生土や安価な購入土・砕石などと混合して使用する方法を「混合軽量土」といいます。

1 混合軽量土のメリット

- ・ 材料費の低減（発生土や安価な砕石の利用による軽量材使用量の削減）
- ・ 現地発生土の有効利用による残土処分費の削減
- ・ 重量調整が可能

2 用途

- ・ 軟弱地盤上の盛土材
- ・ 擁壁などの裏込材
- ・ 地下構造物の周辺埋戻しなど

3 混合軽量土の種類

	サンドウィッチ式	2層式
概要図		
概要	スーパーソルと砕石を交互に施工する方法	スーパーソルと砕石を2層に施工する方法
長所	・ 均一な単位体積重量 ・ 土質試験不要 ・ スーパーソルと砕石間は土木シートで分離する	・ 施工が簡単 ・ 土質試験不要

4 混合軽量土の検討例

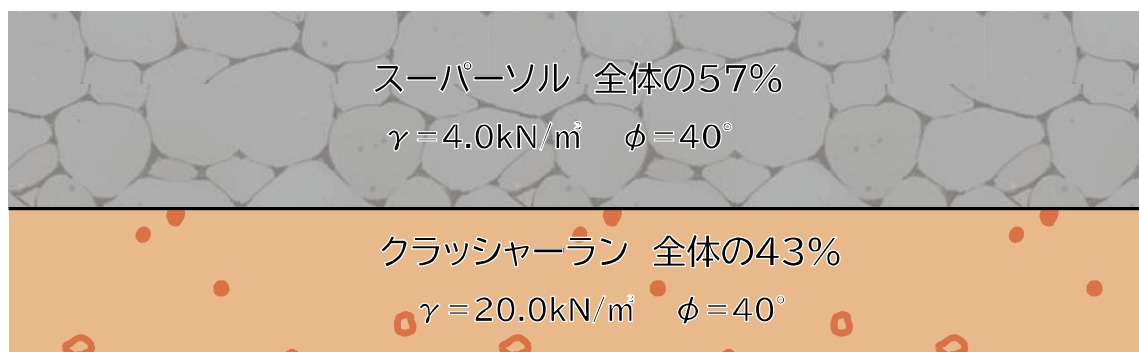
【 検討条件 】

- ・スーパーソルとクラッシャーラン(C-40)で混合土を作製
- ・混合土の平均単位体積重量 $\gamma_a=11.0\text{kN/m}^3$ 以下
- ・スーパーソルの $\gamma=4.0\text{kN/m}^3$, クラッシャーランの $\gamma=20.0\text{kN/m}^3$

【 検討結果 】

スーパーソルの体積比率57%, クラッシャーランの体積比率43%

$$\gamma_a = 4 \times 0.57 + 20 \times 0.43 = 10.88\text{kN/m}^3 < 11\text{kN/m}^3$$



スーパーソルとクラッシャーラン(C-40)の混合土(2層法)

土量変化率

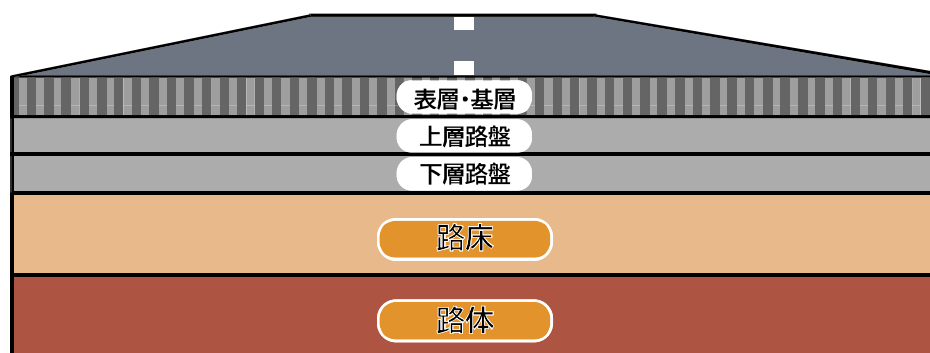
スーパーソルは通常の盛土材と同様に、現場で転圧することにより体積が減少して安定します。
現場に搬入(運搬)するスーパーソルの体積 > 締固め後のスーパーソルの体積となります。

スーパーソルの土量変化率 = (運搬するスーパーソルの体積V1) / (締固め後スーパーソルの体積V2)

V1: 搬入するスーパーソルの体積(m^3)

V2: 締固め後のスーパーソルの体積(m^3)

使用箇所	土量変化率
路体 JIS A 1210のB法による最大乾燥密度の 90% で締固めた場合	1.25
路床 JIS A 1210のB法による最大乾燥密度の 95% で締固めた場合	1.32



スーパーソルの施工

スーパーソルの施工手順

スーパーソル 荷降

試験施工
(現場密度試験)

① 施工機械
② 転圧回数
③ 巻き出し厚さ

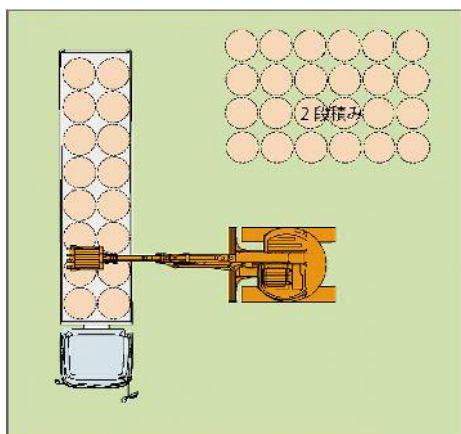
敷均し(重機・人力)

敷均し厚測定

転圧

土木シート

覆土・路盤材・路装



▲積降ろし保管スペース参考資料



▲スーパーソル出荷時



▲現場密度試験(砂置換法)

■フレコンに関して



1.2㎡フレコンバッグに充填して出荷します。
フレコン一つ一つにJIS規格に適合することを証したラベルが付き、一般的な注意事項に入らない項目はQRコードから確認することが可能です。
SDS表示にも対応しています。
(QRコード)



▲ラベル表記見本

現場での締固め管理

現場密度試験

◆試験施工計画について

試験施工は、その現場の転圧回数を決める重要な試験です。
必ず第1層目で実施する必要があります。

◆目的

本工事、軽量盛土材スーパーソルの施工に先立ち、締固め不足による不適切な施工を防ぐことや、過度な締固めにより細粒化が進むことによる重量の増加を防ぐ必要があり、適正な重量を確保することを目的とし、事前に試験施工を行います。

- ①施工機械の決定
- ②転圧回数の決定
- ③敷均し厚さの決定

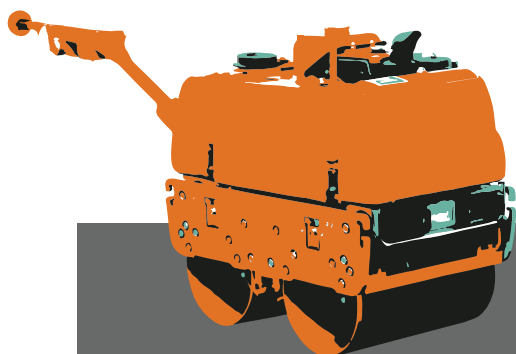
締固め時の注意事項

◆過転圧の防止

スーパーソルの締固めにあたっては、締固め不足による不適切な施工を防ぐことや、過度な締固めにより細粒化が進むことによる重量の増加を防ぐ必要があります。
特に軽量盛土材であるスーパーソルは、適正な重量を確保するためには過転圧にならないように気を付ける必要があります。

◆転圧機械の選定

スーパーソルの転圧機械には、1t振動ローラ(有振動)もしくは4t振動ローラ(無振動)を推奨しています。路体ではこれらの転圧機械で4～6回程度転圧するのが目安になりますが、施工時に試験施工を行い、締固め管理基準値を満足する転圧回数を決定する必要があります。



ここでの転圧回数は行きで1回、帰りで2回と数えます。

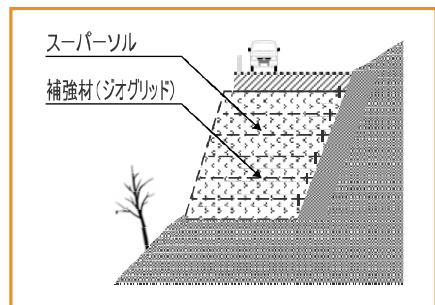


施工事例

【急傾斜地の道路拡幅工事の事例】

稲荷川工事用道路拡幅工事

構造物裏込	補強土壁	国 交 省 関東地整	栃木県 日光市	軽量性	土圧低減
用途区分	発注者	工事場所			



▲モデル図



▲転圧

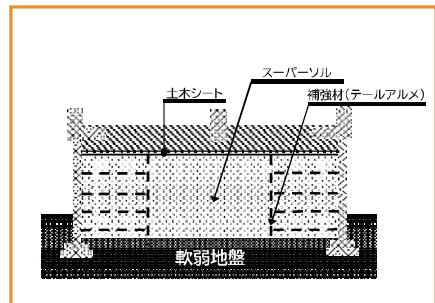


▲施工完了

【補強土壁盛土材に適用した事例】

国道13号線道路改良工事
(早乙女地区、中河原地区、穂積地区)

構造物裏込	補強土壁 路体・路床	国 交 省	山形県 山形市	軽量性	土圧低減
用途区分	発注者	工事場所			



▲モデル図



▲スーパーソル投入

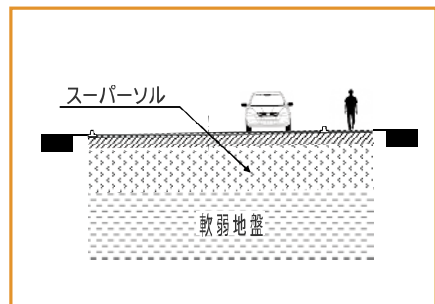


▲施工完了

【沈下抑制対策工・路床軽量化の事例】

一般県道石岡田伏土浦・道路改良舗装工事
(県単新市づくり道改第24-03-659-0-001号・第23-03-659-0-005号併)

路床 置換	沈下 抑制	茨城県	茨城県 石岡市	軽量性	土圧 低減	工期 短縮
用途区分	発注者	工事場所				



▲モデル図



▲転圧

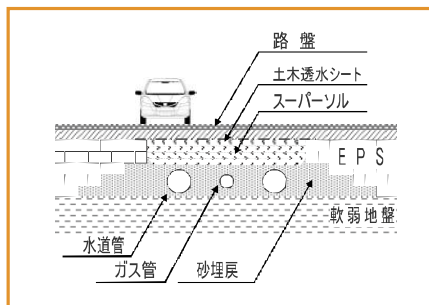


▲施工完了

【埋設管の維持管理の事例】

橋梁整備工事（仮称）広島県呉市広第二大橋・左岸取付道路工

軽量盛土	路体 地下埋設物	呉市	広島県 呉市	軽量性	強度	土圧 低減
用途区分		発注者	工事場所			



▲モデル図



▲転圧

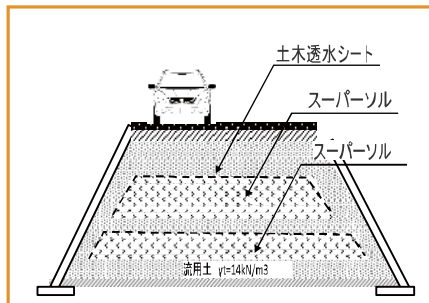


▲スーパーソール施工完了

【混合軽量土・サンドウィッチ式の事例】

有明海沿岸道路 国道444号整備工事

軽量盛土	路床 路体	佐賀県	佐賀県 杵島市	軽量性	排水性	軟弱地盤 沈下対策
用途区分		発注者	工事場所			



▲モデル図



▲サンドウィッチ式施工

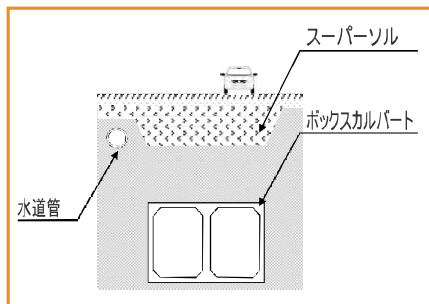


▲土被り後

【災害復旧工事・BOXカルバート埋め戻しの事例】

国常災23-71-506-0-008号道路（北5・北8）
災害復旧・地盤改良工事

構造物 保護	既設 構造物	茨城県	茨城県 那加郡	軽量性	土圧 低減
用途区分		発注者	工事場所		



▲モデル図



▲転圧

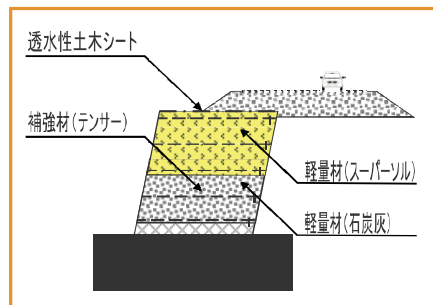


▲施工完了

【補強土壁盛土材に適用した事例】

出雲奥出雲線前根波禅定工区改築工事

構造物裏込	補強土壁	島根県	島根県雲南市	軽量性	土圧低減	混合軽量土
用途区分	発注者	工事場所				



▲モデル図



▲まき出し

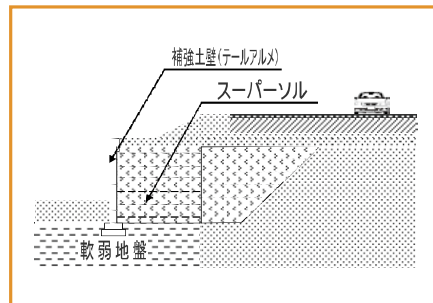


▲テナー・裏込め

【補強土壁盛土材に適用した事例】

みやざき10号平塚・中原地区改良工事

構造物裏込	補強土壁	国交省九州地整	宮崎県都城市	軽量性	土圧低減
用途区分	発注者	工事場所			



▲モデル図



▲転圧

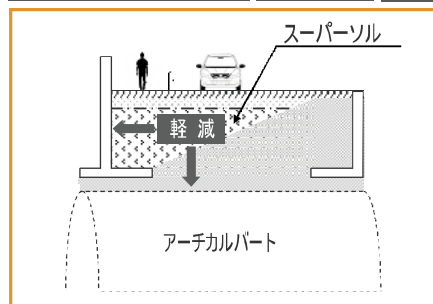


▲補強土壁外観

【アーチカルバート保護の事例】

南原風知念線道路改良工事

構造物保護 構造物裏込	新設構造物 よう壁	沖縄県	沖縄県知念村	軽量性	載荷重低減	土圧低減
用途区分	発注者	工事場所				



▲モデル図



▲敷き均し

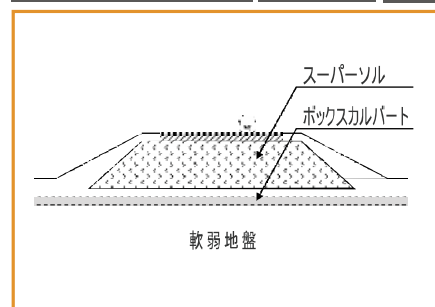


▲施工完了

【軟弱地盤対策による盛土軽量化の事例】

国道9号線駟馳山バイパス岩美IC第2改良工事

路体 路床	橋台 裏込	国交省	鳥取県 岩美郡	軽量性	土圧 低減	強度
用途区分		発注者	工事場所			



▲モデル図



▲スーパーソル投入

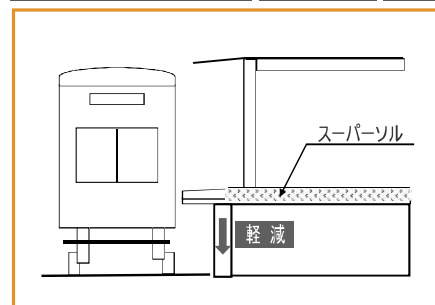


▲施工完了

【高架プラットホームのかさ上げの事例】

茶屋町駅ホームこう上工事

かさ上げ	プラット ホーム	JR 西日本	岡山県 倉敷市	軽量性	耐熱性
用途区分		発注者	工事場所		



▲モデル図



▲転圧

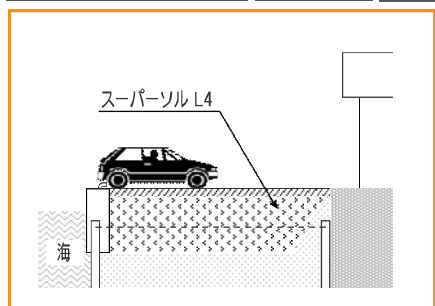


▲施工完了

【岸壁の裏込め材にL4を使用した事例】

名護漁港-4.5m岸壁改良工事

構造物 裏込	岸壁	沖縄県	沖縄県 名護市	軽量性	土圧低減
用途区分		発注者	工事場所		



▲モデル図



▲敷設完了



▲施工完了

施工実績(抜粋)

用 途	工 事 名	発 注 者	工 事 場 所	数 量	m ³
軽量盛土	軟弱地盤/沈下対策	3・4・71横新道(篠路西7号線～太平2号線間)道路改良工事	札幌市	北海道札幌市	2,000 m ³
	路床・路体	八幡平公園線北ノ又地区道路災害復旧工事	岩手県	岩手県八幡平市	713 m ³
	軟弱地盤沈下対策	高萩地区区画整理付帯その2工事	茨城県高萩土地改良事務所	茨城県高萩市	689 m ³
	路床・路体/軟弱地盤沈下対策	新東名高速 伊勢原ジャンクション地区調整池整備工事	NEXCO中日本	神奈川県伊勢原市	4,180 m ³
	路床・路体	高知駅秦南町線防災・安全交付金工事	高知県	高知県高知市	1,207 m ³
	軟弱地盤沈下対策/路体・路床/混合軽量土	有明海沿岸道路 国道444号線道路改良工事	佐賀県	佐賀県杵島郡	3,427 m ³
	軟弱地盤/沈下対策	満名川線道路改良工事(その1)	本部町	沖縄県本部町	1,050 m ³
	擁壁	3・3・46帯広市弥生新道1工区その3	北海道	北海道帯広市	1,010 m ³
構造物裏込	擁壁/L型/路床・路体	八幡インター線地方道路交付金工事(3工区)	京都府	京都府八幡市	1,582 m ³
	擁壁	北九州小竹線道路改築工事(平成18、20、22年度)	北九州市	福岡県北九州市	6,800 m ³
	補強土壁(ジオテキスタイル)/混合軽量土	洞爺蛇田線道路改良工事	北海道	北海道虻田町	273 m ³
	補強土壁(ワイヤーウォール)/路床/軟弱地盤沈下対策	市道台ノ沢長平線道路改良工事	気仙沼市	宮城県気仙沼市	224 m ³
	補強土壁(テールアルメ)	釜大街道線道路新設(その2、5、6)工事	石巻市	宮城県石巻市	2,249 m ³
	補強土壁(テールアルメ)	国道13号 早乙女地区道路改良工事	国土交通省	山形県山形市	7,211 m ³
	補強土壁(テールアルメ)	国道13号 中河原地区道路改良工事	国土交通省	山形県山形市	420 m ³
	補強土壁(テールアルメ)	国道13号 穂積地区道路改良工事	国土交通省	山形県山形市	4,149 m ³
	補強土壁(ワイヤーウォール)/路床・路体	市道(麻)2-11号線改良工事	行方市	茨城県行方市	720 m ³
	補強土壁(テールアルメ)	平沢地区管理用道路工事	国土交通省	栃木県日光市	4,905 m ³
	補強土壁(ジオグリッド)/路体・路床	稲荷川工事用道路拡幅工事	国土交通省	栃木県日光市	422 m ³
	補強土壁(テールアルメ)	国道464号線 北千葉道路工事(擁壁工)	千葉県	千葉県印西市	5,575 m ³
	補強土壁(ワイヤーウォール)/路床・路体	市道岩井谷～旗針道路改良工事	高山市	岐阜県高山市	1,328 m ³
	補強土壁(ジオグリッド)/路体・路床	越美山系エノマ谷第1砂防堰堤工事	国土交通省	岐阜県本巣郡	1,840 m ³
	補強土壁(テンロン)/路体	下呂荻原線(2-1-1工区)開設工事(交付金事業)	岐阜県	岐阜県下呂市	350 m ³
	補強土壁(テールアルメ)	山清路防災1号トンネル工事	国土交通省	長野県東筑摩郡	167 m ³
	補強土壁(キャブウォール)	権兵衛峠道路災害復旧工事	国土交通省	長野県伊那郡	890 m ³
	補強土壁(ジオテキスタイル)/軟弱地盤/混合軽量土+石灰灰	出雲奥出雲線改築工事 前根波禪定工区	島根県	島根県雲南市	925 m ³
	補強土壁(ジオテキスタイル)	国道2号 倉益交差点改良工事	国土交通省	岡山県岡山市	1,082 m ³
	補強土壁(テールアルメ)	国道375号 道路改良工事(引字根R3-1工区・R3、4)	広島県	広島県三次市	2,663 m ³
	補強土壁(アデム)/混合軽量土	安芸バイパス・八本松インター	国土交通省	広島県東広島市	208 m ³
	補強土壁(テールアルメ)	R3-4豊中観音寺拡幅山甲山地区外改良工事	国土交通省	香川県三豊市	305 m ³
	補強土壁(アデム)/軟弱地盤	市道楠浜北条線道路改良工事(その3、4、6、7)	西条市	愛媛県西条市	5,942 m ³
	補強土壁(テールアルメ)	県道高知本山線 防災・安全交付金工事	高知県	高知県高知市	636 m ³
	補強土壁(多数アンカー)/混合軽量土	野口清水線道路改築工事	熊本市	熊本県熊本市	2,800 m ³
	補強土壁(ジオパネル)	戸下・下内の口線道路改良工事	諸塚村	宮崎県諸塚村	496 m ³
	橋台	3・4・46弥生新道(1工区)改良工事(ゼ口国)	北海道	北海道帯広市	2,024 m ³
	橋台/軟弱地盤沈下対策	宮の森北24条通(北24条大橋新設工事)	札幌市	北海道札幌市	5,888 m ³
	橋台/路床・路体	東北中央自動車道 上山インターチェンジ工事	NEXCO東日本	山形県上山市	1,183 m ³
	橋台/路床・路体	東北中央自動車道 赤湯工事、大洞トンネル工事	NEXCO東日本	山形県東置賜郡	16,900 m ³
	橋台/路床・路体/軟弱地盤対策/BOX加圧・ート保護	国道9号 駒馳山バイパス岩美IC第2改良工事	国土交通省	鳥取県岩美郡	6,350 m ³
	橋台	国道375号 御園宇バイパス道路改良工事(B-1工区)	広島県	広島県東広島市	190 m ³
	橋台	大江4号橋修繕工事	伊方市	愛媛県伊方市	16 m ³
	橋台	国際通り線橋梁整備工事	沖縄県	沖縄県那覇市	58 m ³
	河川護岸/護岸ブロック	旧オバトン川環境整備工事(2、3工区)	北海道	北海道帯広市	2,028 m ³
	岸壁	石巻漁港矢板式岸壁災害復旧工事	農林水産省水産庁	宮城県石巻市	1,057 m ³
	岸壁	名護漁港～4.5m岸壁改良工事	沖縄県	沖縄県名護市	537 m ³
	岸壁	阿嘉漁港～3m岸壁改良工事	沖縄県	沖縄県渡嘉敷村	173 m ³

用 途		工 事 名	発 注 者	工 事 場 所	数 量	m³
構造物保護	混合軽量土(＋クリンカアッシュ)	石巻市井内ポンプ場復興建設工事	日本下水道事業団	宮城県石巻市	418	m³
	既設構造物/BOXカルバート/路床	東北中央自動車道 三吉山トンネル工事	NEXCO東日本	山形県上山市	150	m³
	既設構造物/BOXカルバート/路床	災害復旧・地盤改良工事	茨城県	茨城県那珂郡	2,022	m³
	BOXカルバート埋戻し	ふさのくに観光道路及び県単道路改良工事1、2期	千葉県/香取土木	千葉県香取郡	707	m³
	既設構造物/地下下水施設 および排水基盤材【緑化】	新河岸水再生センター耐震補強工事	東京都下水道局	東京都板橋区	3,016	m³
	既設構造物/配水施設 および排水基盤材【緑化】	東山配水場・東春送水管線連絡管整備工事	名古屋市上下水道局	愛知県名古屋市	2,404	m³
	新設構造物/アーチカルバート	南原風知念線道路改良工事	沖縄県	沖縄県知念村	500	m³
埋戻し	地下埋設物	国道251号 道路改築(軽量盛土)工事	長崎県	長崎県諫早市	1,180	m³
	橋台/EPS間詰材	三陸鉄道松原高架橋耐震補強工事	釜石市	岩手県釜石市	440	m³
	ピット埋戻し	工場内ピット埋戻し	民間	神奈川県横浜市	204	m³
	ブル埋戻し	庄内温水プール跡地整備工事	豊中市水道局	大阪府豊中市	569	m³
かさ上げ	埋戻し工	鈴蘭台北町特養新築工事・埋戻し工事	民間	兵庫県神戸市	1,490	m³
	屋上	北斗市役所屋上改修工事	北斗市	北海道北斗市	21	m³
	バリアフリー化/沈下対策	葛西臨海公園園地改修工事(30)	東京都	東京都江戸川区	713	m³
		とうきょうスカイツリー駅高架化工事	民間	東京都墨田区	24	m³
	軟弱地盤/沈下対策	川向町南耕地地区土地区画整理工事	民間	神奈川県横浜市	1,662	m³
排水材	ホーム嵩上げ	JR西大路駅ホーム不陸整正工事	JR西日本	京都府京都市	36	m³
	暗渠工排水地盤材	学校法人尚学学園 運動場整備工事	民間	沖縄県那覇市	1,300	m³
	インターロッキング 下部透水層	馬事公苑整備工事	民間	東京都世田谷区	30	m³
	排水	岡山ホームランパーク太陽光発電所工事	民間	岡山県津山市	66	m³
	EPS背面/軽量砕石	東北自動車道 福島北ジャンクション工事	NEXCO東日本	福島県伊達郡	148	m³
	EPS背面/軽量砕石	常磐自動車道 北迫工事	NEXCO東日本	福島県双葉郡	29	m³
	EPS背面/軽量砕石	常磐自動車道 鹿島工事	NEXCO東日本	福島県南相馬市	57	m³
	EPS背面/軽量砕石	道路災害復旧工事(令和元年災)	群馬県	群馬県多野郡	20	m³
	EPS背面/軽量砕石	日吉菅田停車場線道路災害復旧工事	千葉県/長生土木	千葉県長生郡	4	m³
	EPS背面/軽量砕石	総武線・日向駅災害復旧工事	JR東日本	千葉県山武市	6	m³
	EPS背面/軽量砕石	御茶ノ水駅改良工事	JR東日本	東京都文京区	38	m³
	EPS背面/軽量砕石	江ノ電鎌倉駅整備工事	民間	神奈川県鎌倉市	5	m³
	EPS背面/軽量砕石	新東名高速 伊勢原大山ICヤード造成工事	NEXCO中日本	神奈川県伊勢原市	461	m³
	EPS背面/軽量砕石	中央自動車道 小仏トンネル底沢地区工事	NEXCO中日本	神奈川県相模原市	42	m³
	EPS背面/軽量砕石	新東名高速 柳島高架橋工事	NEXCO中日本	静岡県駿東郡	526	m³
	EPS背面/軽量砕石	名神高速・多賀地区車線拡幅工事	NEXCO中日本	滋賀県犬上郡	1,421	m³
	EPS背面/軽量砕石	国道370号道路改良工事(R3、4複数区)	和歌山県	和歌山県伊都郡	620	m³
	蓄断熱材/ロードヒーティング	一般住宅ロードヒーティング工事	民間	北海道札幌市	5	m³
	凍害対策工	剣淵町凍上対策補修工事	剣淵町	北海道剣淵町	5	m³
	凍上対策工/歩道	国道241号線 音更町新生歩道補修工事	国土交通省	北海道音更町	99	m³
	凍害対策工	土別市指導センタークラック補修工事	土別市	北海道士別市	25	m³
	凍害対策工	西豊富10線道路整備工事	豊富町	北海道天塩郡	47	m³
	地すべり対策工	芦別美瑛線局改工事(平成17年度)	北海道	北海道芦別市	1,421	m³
	コンクリート枠軽量化	プレミスト金城建築工事	民間	沖縄県那覇市	1,551	m³
	コンクリート2次製品中込材	四国横断津波避難施設整備工事	徳島県	徳島県徳島市	420	m³
	耐油性充填材	NTTコム札幌北ビルENG更改	民間(NTT)	北海道札幌市	23	m³
		災害対策(中山間防災)工事 下梨野舞納地区第21工区	北海道	北海道岩内郡	68	m³
		航空自衛隊 加茂分屯基地	防衛局	秋田県男鹿市	10	m³
		旭発電所調整池法面修復工事	民間	山形県西村山郡	10	m³
	仮設盛土	県単 道路新設改良(栈橋工)工事	岐阜県	岐阜県飛騨市	131	m³
	間詰充填材	武豊火力発電所	民間	愛知県武豊町	44	m³
	オイルタンク周り充填材	トヨタレンタリース 建築工事	民間	沖縄県豊見城市	93	m³

官公需適格組合・エコマーク認定証など



官公需適格組合

官公需適格組合は、
2020年4月16日付で証明が認定されました。



官公需適格組合
KAN KOU JU TEKIKAKU KUMIAI

官公需適格組合は、組合事業のなかで、特に官公需の受注に対し意欲的であり、かつ受注した契約は、これを十分に責任をもって履行できる経営基盤が整備されている組合であることを中小企業庁（経済産業局および沖縄総合事務局）が証明する制度です。
ガラス発泡資材事業協同組合では、「物品納入等」で証明を受けています。本証明を受けることで、責任体制と品質管理を確立し公共性を高めています。

SDGs

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



循環型地サイクルを推進します



新たな技術革新で資源有効利用を推進します

JIS Z 7313(ガラス発泡リサイクル資材)に適合し、徹底した品質管理のもと、CO2の排出量が少なく製造された地球に優しい資材です。

NETIS(新技術情報提供システム)

NETIS
New Technology Information System

軽量盛土材「スーパーソル」
登録番号 QS-980235
期間満了につき掲載終了
無機質土壌改良材「スーパーソル」
登録番号 CB-040086
期間満了につき掲載終了



エコマーク
08131005

日常生活に伴う環境への負担の低減などを通じて、環境にやさしくありたいと願う消費者による商品の選択を促すことを目指す。

各県登録認定

福岡県新技術・新工法ライブラリー

スーパーソル 廃ガラスびんからのリサイクル軽量地盤工法
登録No 1201011B 登録年月日 h24.11.13 申請者 株式会社荒木セメント工業

茨城県土木部における新技術活用等の促進活用に向けた取り組み IT'S(IbarakiTechnologyInformationSystem)

スーパーソル リサイクル製品で施工が容易な軽量盛土材
登録No C-15023 収受受付年月日 2015.3.18 登録者 株式会社ソルク

各県リサイクル認定



北海道



岩手県



山形県



茨城県



滋賀県



岡山県



広島県



高知県



宮崎県



沖縄県

スーパーソルの品質

JIS規格(JIS Z 7313)に適合することを証明するために、土質試験及び溶出試験を行っています。

土質試験 A試験・B試験

土質試験は、毎年実施する【A試験】と初回及び3年毎実施する【B試験】に分けて実施します。

【A試験】

試験名	JIS規格
土粒子の密度試験	JIS A 1202
土の含水比試験	JIS A 1203
土の粒度試験(締固め前)	JIS A 1204
土の粒度試験(締固め後)	JIS A 1204
突固めによる土の締固め試験(B法)	JIS A 1210
構造用軽量粗骨材の密度及び吸水率試験	JIS A 1135
骨材の単位容積質量及び実積率試験	JIS A 1104

【B試験】

試験名	JIS規格
土粒子の密度試験	JIS A 1202
土の含水比試験	JIS A 1203
土の粒度試験(締固め前)	JIS A 1204
土の粒度試験(締固め後)	JIS A 1204
突固めによる土の締固め試験(B法)	JIS A 1210
構造用軽量粗骨材の密度及び吸水率試験	JIS A 1135
骨材の単位容積質量及び実積率試験	JIS A 1104
土の圧密排水(CD)三軸圧縮試験(φ150mm)	JGS 0524
岩石のスレーキング試験	JGS 2124

溶出試験

項目	環境上の条件
カドミウム	0.003mg以下
六価クロム	0.05mg以下
総水銀	0.0005mg以下
セレン	0.01mg以下
鉛	0.01mg以下
砒(ひ)素	0.01mg以下
ふっ素	0.8mg以下
ほう素	1mg以下
全シアン	不検出
アルキル水銀	不検出
クロロエチレン	0.002mg以下
四塩化炭素	0.002mg以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg以下
1,2-ジクロロエチレン	0.04mg以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg以下
ジクロロメタン	0.02mg以下
テトラクロロエチレン	0.01mg以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg以下
トリクロロエチレン	0.01mg以下
ベンゼン	0.01mg以下
1,4-ジオキサン	0.05mg以下
チウラム	0.006mg以下
シマジン	0.003mg以下
チオベンカルブ	0.02mg以下
PCB	不検出
有機燐(りん)	不検出

溶出試験は、JISの規格上では8種類の溶出量及び含有量を規定されていますが、組合の基準として
土壌環境基準28項目を実施しています。



ガラス発泡リサイクル資材

スーパースोल
SUPER SOL

❖商標

登録第 4253846 号 第 5065622 号

❖エコマーク認定

第 08131005 号



エコマーク商品
08131005

ガラス発泡資材事業協同組合

事務局

〒108-0073 東京都港区三田3-4-11 TRUST VALUE三田9階

Phone:03-6436-7811 Fax:03-6436-7812

E-mail:info@supersol.jp

www.supersol.jp