

Expanded Polystyrol Construction Method

発泡スチロール土木工法

# EDO-EPS工法<sup>®</sup>用

カネパール<sup>®</sup>ソイルブロック | カネライト<sup>®</sup>ソイルブロック

くらしを支える  
カネカの軽量土木資材

KANEKA

## EDO-EPS工法®



### EDO-EPS工法®とは

EDO-EPS工法®とは、大型のEPSブロックを専用の緊結金具で一体化して盛土材料とするもので、材料の軽量性、耐圧縮性、耐水性および積み重ねた場合の自立性等の特徴を有効に利用する工法です。本工法は、軟弱地盤上の盛土、急傾斜地盛土、構造物の裏込、直立壁、盛土の拡幅などの荷重軽減および土圧低減をはかる必要のあるところに適用できます。



#### 軽量性

単位体積重量の0.12～0.35kN/m<sup>3</sup>と土砂やコンクリートの約1/100です。



#### 自立性

直立に積み上げた場合、自立面が形成され、その上に荷重が作用しても側方への変形は極めて小さく、構造物背面に設置して土圧を大幅に低減することができます。



#### 圧縮性

許容圧縮応力は密度(種別)に応じて20～200kN/m<sup>2</sup>の値を示し、盛土を始めとする様々な用途に対応できます。



#### 施工性

軽量のため人力施工と急速施工が可能です。また、地形に対応した現場加工が容易です。

#### 耐震性

橋台背面や両側が垂直な壁体盛土でも転倒や滑動に対する安定性が確認されており、また擁壁背面のEPS盛土では、背面盛土・EPS・擁壁が一体となって震動するため、擁壁に作用する地震時土圧は非常に小さいです。EPSブロックは互いに金具で緊結されており、この緊結金具による適度な一体化が耐震性に大きく寄与しています。

#### 耐水性

雨水等による吸水はほとんどありません。

#### 経済性

工期短縮、用地節約、さらに完成後の維持管理費も節約できるなどインフラ整備トータルでの工費の低減に寄与します。

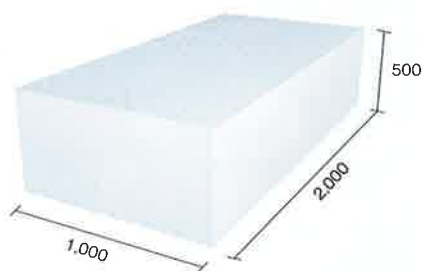


## 製品案内

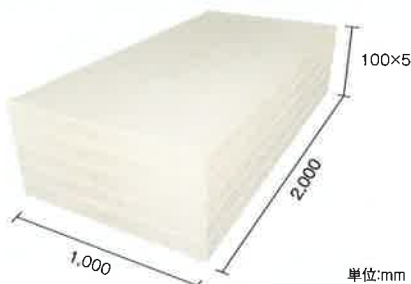
### EDO-EPS工法<sup>®</sup>に使用する材料の特性

#### EDO-EPSブロック<sup>®</sup>の基本形状

カネパール<sup>®</sup>ソイルブロック



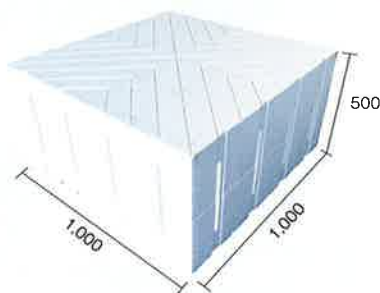
カネライト<sup>®</sup>ソイルブロック



単位:mm

EDO-EPSブロック<sup>®</sup>は、製造法によりカネパール<sup>®</sup>ソイルブロック(型内発泡法)とカネライト<sup>®</sup>ソイルブロック(押出發泡法)の2種類があります。カネライト<sup>®</sup>ソイルブロックに関しては、厚さ100mmのブロックを5枚重ねて厚さ500mmとしています。

浮力対策用カネパール<sup>®</sup>ソイルブロック



単位:mm

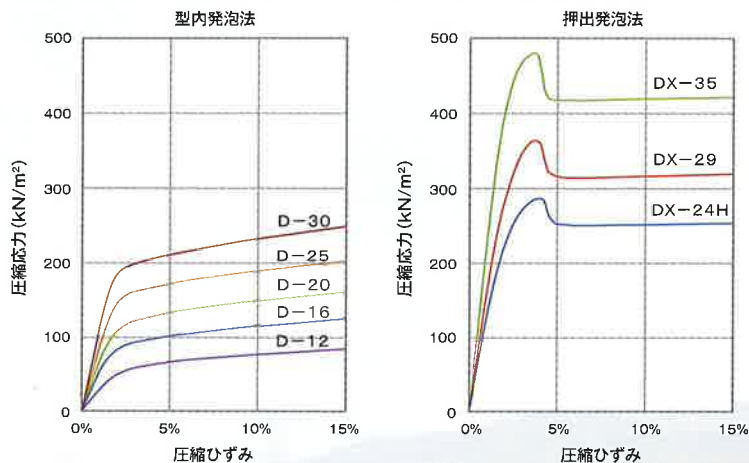
地下水や浸透水による地下水水位の上昇する地盤でも、EDO-EPS工法<sup>®</sup>の特長そのままに60%もの浮力を低減するブロックです。

#### EDO-EPSブロック<sup>®</sup>の品種と物性規格

項目	単位	カネパール <sup>®</sup> ソイルブロック					カネライト <sup>®</sup> ソイルブロック			浮力対策用			試験方法*
		型内発泡法					押出發泡法			型内発泡法			
		D-12	D-16	D-20	D-25	D-30	DX-24H	DX-29	DX-35	FBD-20	FBD-25	FBD-30	
密度 (単位体積重量)	kN/m <sup>3</sup>	0.12	0.16	0.20	0.25	0.30	0.24	0.29	0.35	0.20	0.25	0.30	JIS K 7222
許容圧縮応力度	kN/m <sup>2</sup>	20	35	50	70	90	100	140	200	50	70	90	
品質管理上の 圧縮強さ	kN/m <sup>2</sup>	40以上	70以上	100以上	140以上	180以上	200以上	280以上	400以上	350以上	410以上	500以上	JIS K 7220 ≧10%以内の最大値
燃焼性		燃焼性試験に合格											JIS A 9521

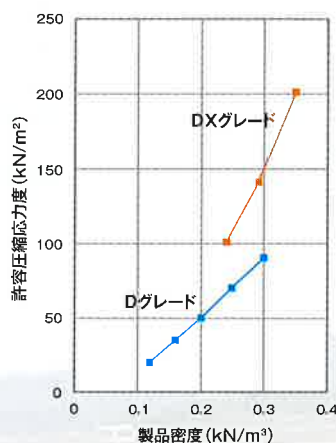
\*EDO-EPS工法<sup>®</sup>認定ブロック品質認定要領による

#### EDO-EPSブロック<sup>®</sup>の圧縮特性 (JIS K 7220による圧縮試験結果)



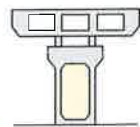
※圧縮特性は測定値であり保証値ではありません

#### EDO-EPSブロック<sup>®</sup>の密度と許容圧縮応力度





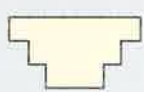
中空橋脚  
中詰



ロックシェッド  
スノーシェッド  
保護



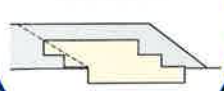
空港誘導路・駐機場



スタジアム  
観戦スタンドの  
高上げ



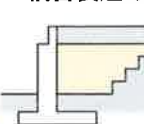
拡幅盛土  
(法面緑化)



中空床版の  
中詰



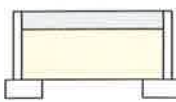
橋台裏込め



物流倉庫の  
高上げ



スロープ・  
進入路





# 様々なシーンで広がるEDO-EPS工法<sup>®</sup>。 支えているのはカネカのEDO-EPSブロック<sup>®</sup>です。

トンネルの  
荷重軽減

駐車場の  
拡幅

災害復旧

拡幅盛土  
(直立壁)

屋上緑化

既設橋台の  
土圧軽減


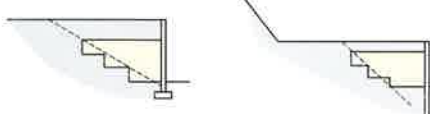




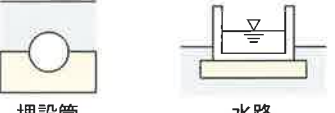
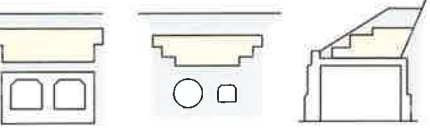
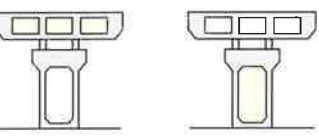
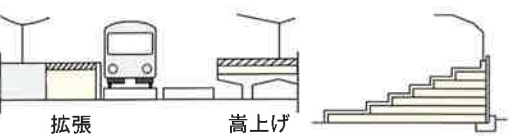
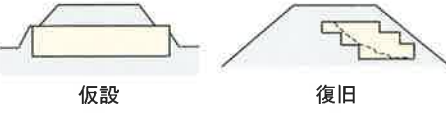
擁壁・護岸  
裏込め

列車ホーム  
高上げ

公園築山

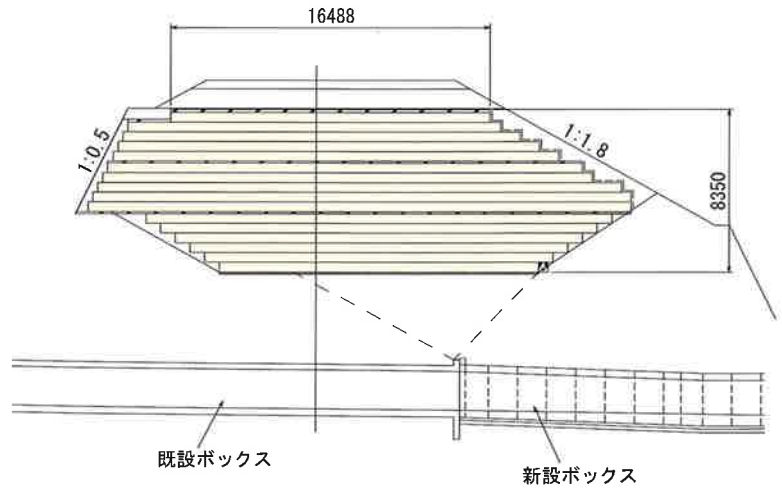
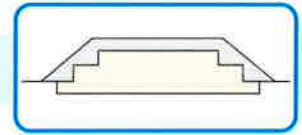


# 用途

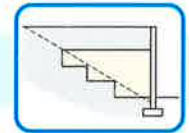
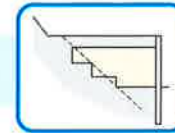
用途	模式図	適用メリット	主な適用分野
盛土	盛土 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・沈下の低減</li> <li>・すべりに対する安全率の確保</li> <li>・維持管理コストの低減</li> </ul>	道路、鉄道、空港、造成地埋立地、公園
	拡幅盛土 (直立壁) 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・すべりに対する安全率の確保</li> <li>・土留構造物の簡易化</li> <li>・用地の有効利用</li> </ul>	車線拡幅、用地拡幅 自己用地内拡幅 [ 造成地、ゴルフ場、公園 ] [ 駐車場、歩道 ]
	拡幅盛土 (法面緑化) 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・引き込み沈下の抑制</li> <li>・不同沈下の防止</li> <li>・周辺への影響緩和</li> </ul>	車線拡幅、用地拡幅 堤防背面盛土
構造物背面盛土	橋台裏込め 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・構造物背面の土圧低減</li> <li>・側方流動の低減</li> <li>・段差の防止</li> </ul>	橋台背面、構造物背面 半地下構造物
	両直壁 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・沈下の低減</li> <li>・基礎対策の軽減</li> <li>・用地の節約</li> </ul>	橋台取付盛土 立体交差点盛土 歩道、スロープ
	擁壁・護岸裏込め  擁壁      護岸	<ul style="list-style-type: none"> <li>・構造物背面の土圧低減</li> <li>・構造物安全率の向上</li> </ul>	擁壁・護岸等 抗土圧構造物背面
基礎	 埋設管      水路	<ul style="list-style-type: none"> <li>・沈下の低減</li> <li>・不同沈下の防止</li> <li>・基礎の一体化</li> </ul>	埋設管、水路基礎 簡易構造物基礎
構造物保護		<ul style="list-style-type: none"> <li>・既設構造物への荷重軽減</li> <li>・不同沈下、局部沈下防止</li> </ul>	地下埋設物の保護 既設構造物の保護 遺構面の保護
中詰・埋戻し		<ul style="list-style-type: none"> <li>・構造物の荷重軽減</li> <li>・転圧不足への対応</li> <li>・スペース確保</li> </ul>	橋梁、橋脚等の中詰
拡幅・嵩上げ	 拡張      嵩上げ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・急速施工、簡易施工</li> <li>・既設構造物への荷重軽減</li> </ul>	ホーム拡張・嵩上げ 屋上造園盛土 観客席
仮設・復旧	 仮設      復旧	<ul style="list-style-type: none"> <li>・急速施工、急速撤去</li> <li>・施工が用意</li> <li>・スペース確保</li> </ul>	仮設道路、仮設ステージ 災害復旧、仮復旧

施工事例

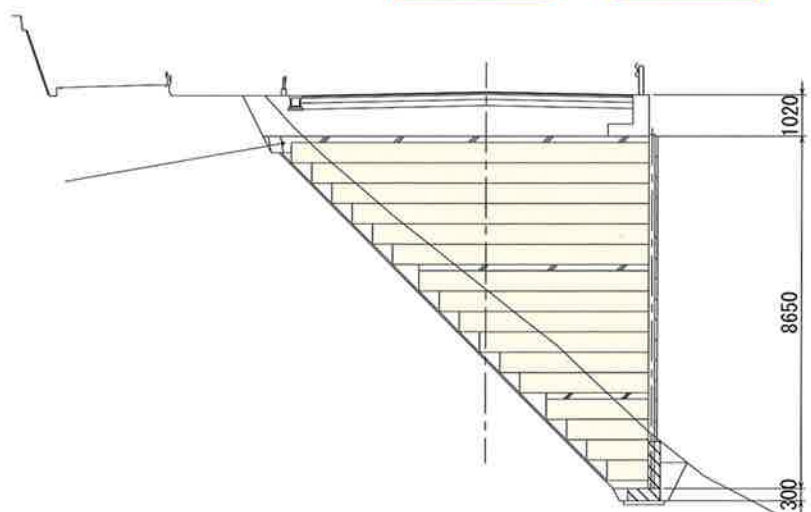
盛土



- POINT 1  
既設ボックス  
カルバートに対する  
荷重軽減
- POINT 2  
不同沈下対策
- POINT 3  
工期短縮



拡幅盛土(直立壁)

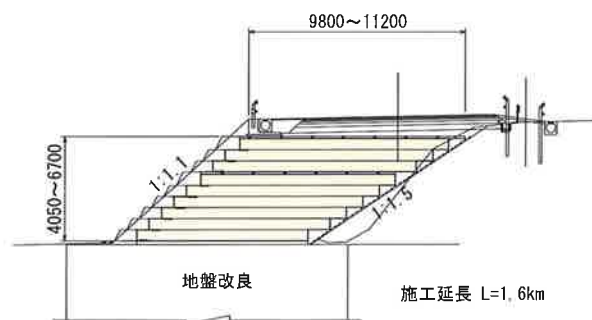
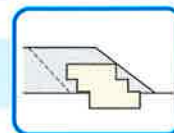


- POINT 1  
現況地山に対する  
荷重軽減
- POINT 2  
現道確保
- POINT 3  
工期短縮



# 施工事例

## 拡幅盛土 (法面緑化)



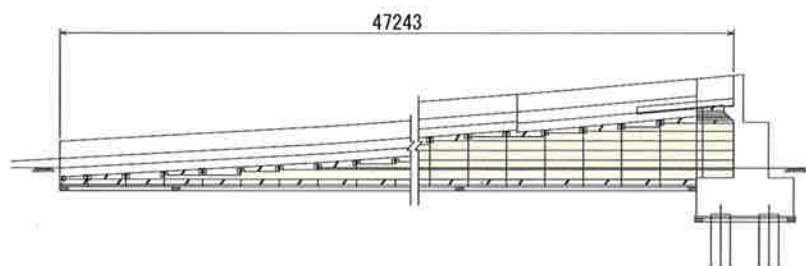
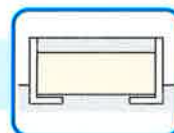
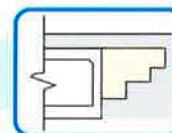
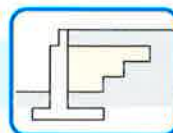
- POINT 1

現況地盤に対する  
荷重軽減
- POINT 2

法面緑化
- POINT 3

工期短縮

## 橋台裏込め



- POINT 1

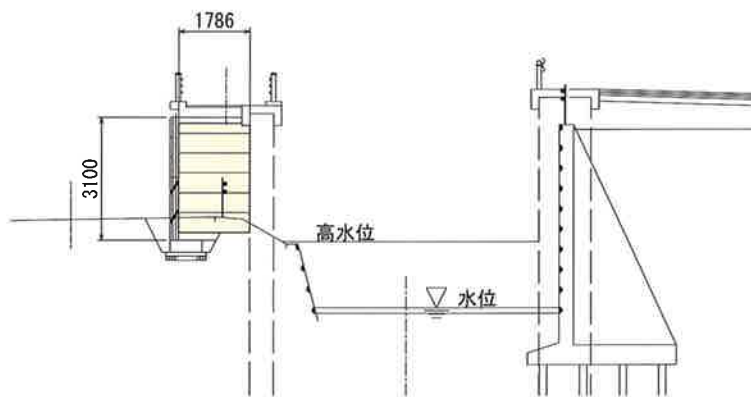
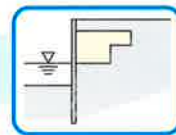
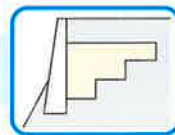
側方流動対策
- POINT 2

現況地盤に対する  
荷重軽減
- POINT 3

不同沈下への抑制



## 擁壁・護岸裏込め

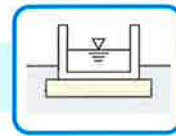
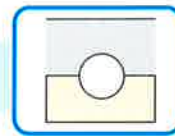


POINT 1

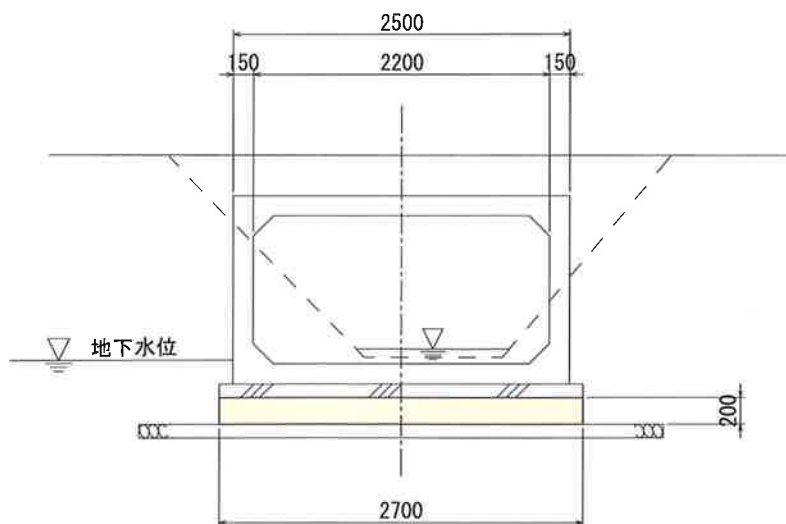
既設鋼管杭に対する  
土圧低減

POINT 2

仮設歩道橋



## 基礎



POINT 1

現況地盤に対する  
荷重軽減

POINT 2

沈下抑制

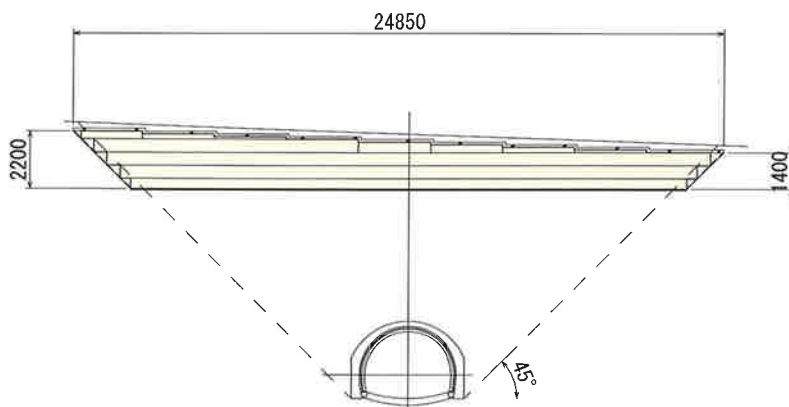
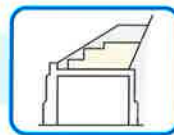
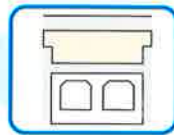
POINT 3

水路上面の有効活用



# 施工事例

## 構造物保護



POINT 1

既設埋設管への荷重軽減

POINT 2

不同沈下対策

## 中詰・埋戻し

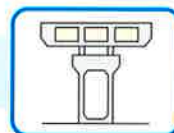
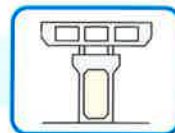
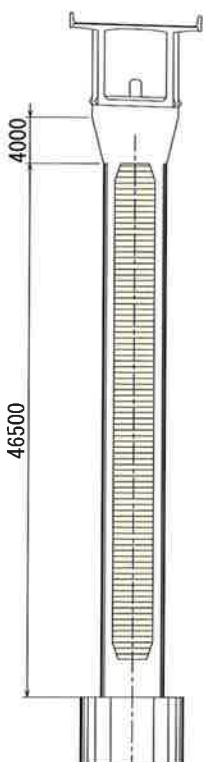


POINT 1

内型枠、足場の代用

POINT 2

簡易施工

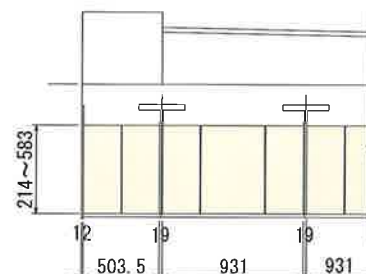


POINT 1

内型枠の代用

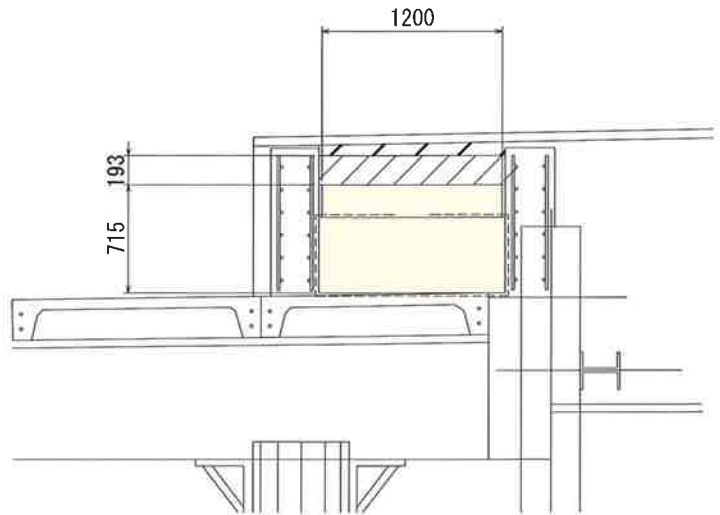
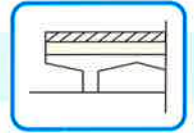
POINT 2

自重軽減





## 嵩上げ



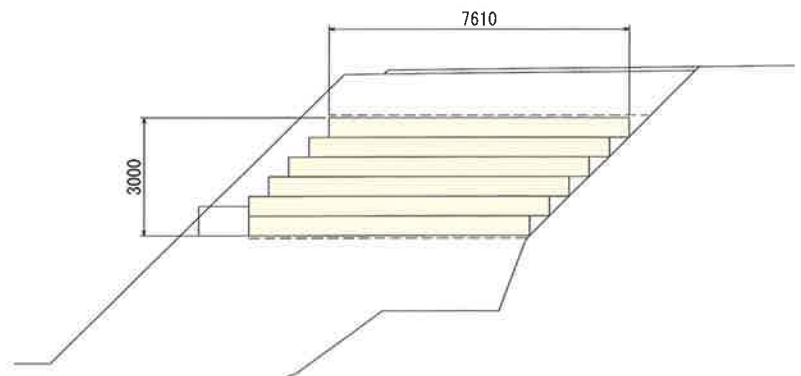
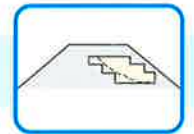
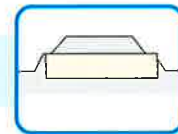
POINT 1

栈橋に対する荷重軽減

POINT 2

簡易施工

## 仮設・復旧



POINT 1

地震で崩壊した法面の復旧

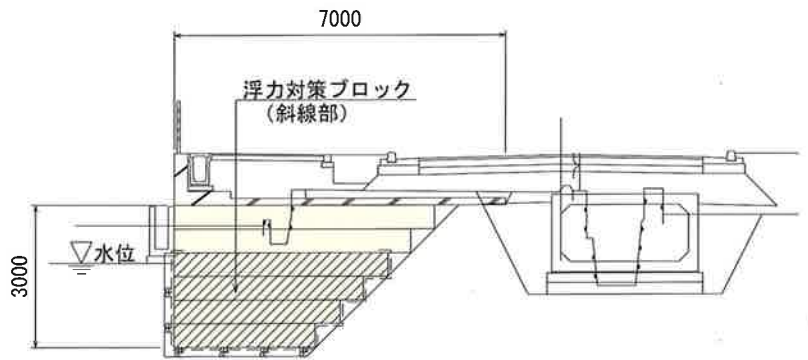
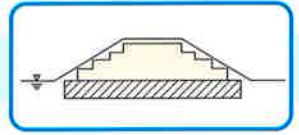
POINT 2

急速施工



# 施工事例

## 浮力対策



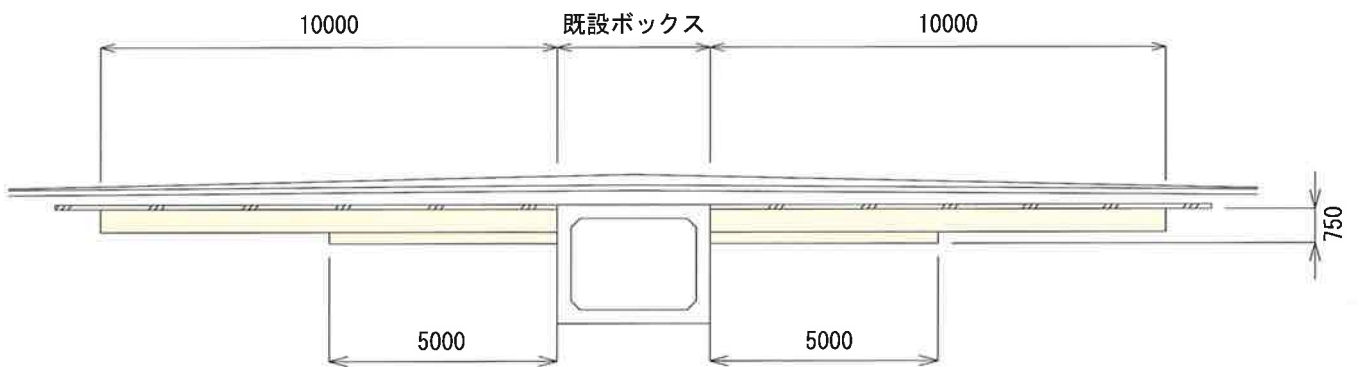
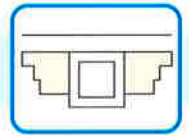
POINT 1

浮力対策

POINT 2

構造物保護

## 段差抑制



POINT 1

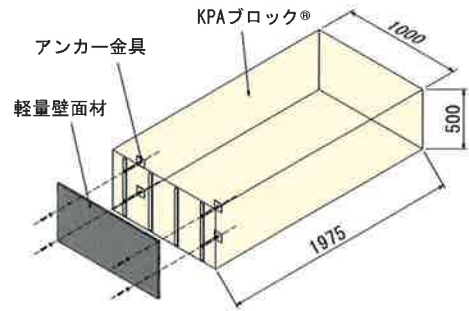
道路面の段差抑制

POINT 2

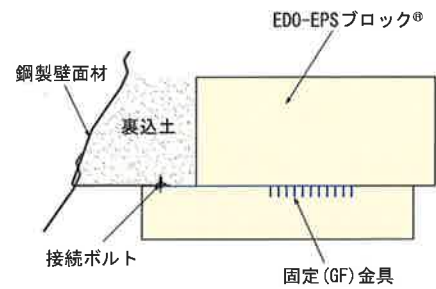
沈下の進行抑制

## EDO-EPSブロック®保護壁事例

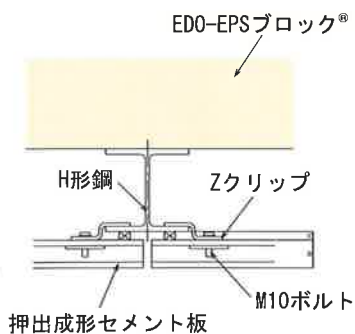
### KPAブロック® (アンカー式軽量壁面材)



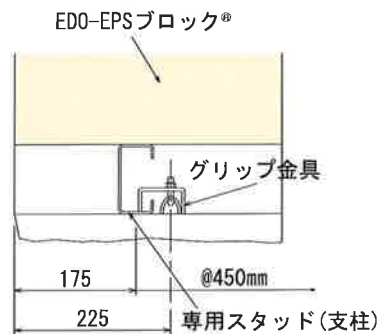
### グリーンフレームブロック® (緑化壁面材)



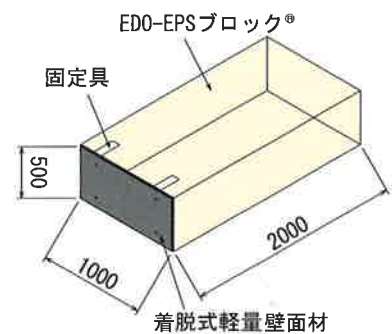
### H形鋼+押出成形セメント板



### 支柱式EPS保護壁



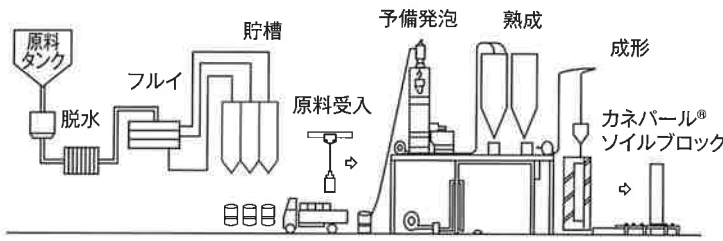
### 着脱式軽量壁面材



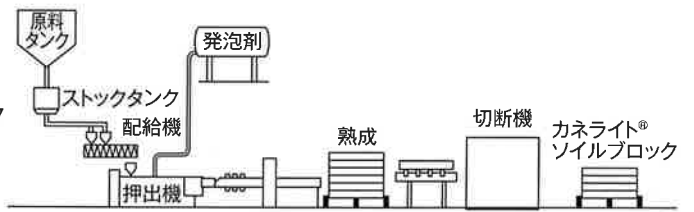


# EDO-EPSブロック®の製造工程

カネパール®ソイルブロック (型内発泡法)

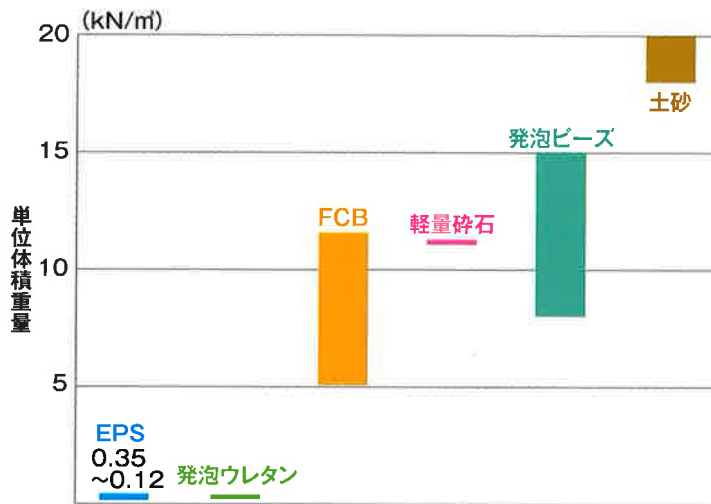


カネライト®ソイルブロック (押出発泡法)

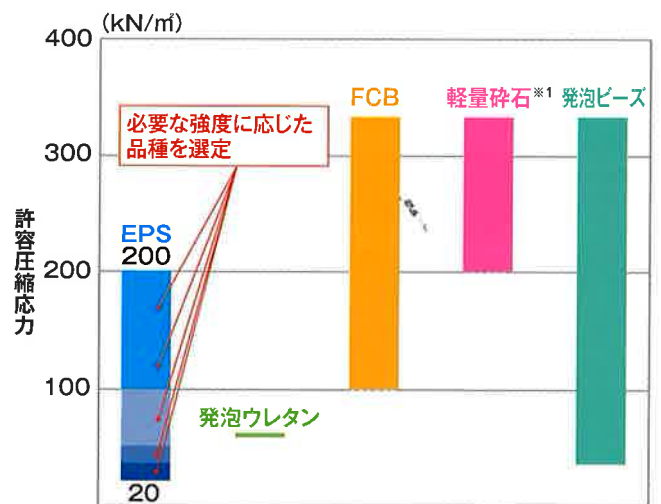


## 軽量盛土材の単位体積重量と圧縮特性の比較

軽量盛土材の単位体積重量

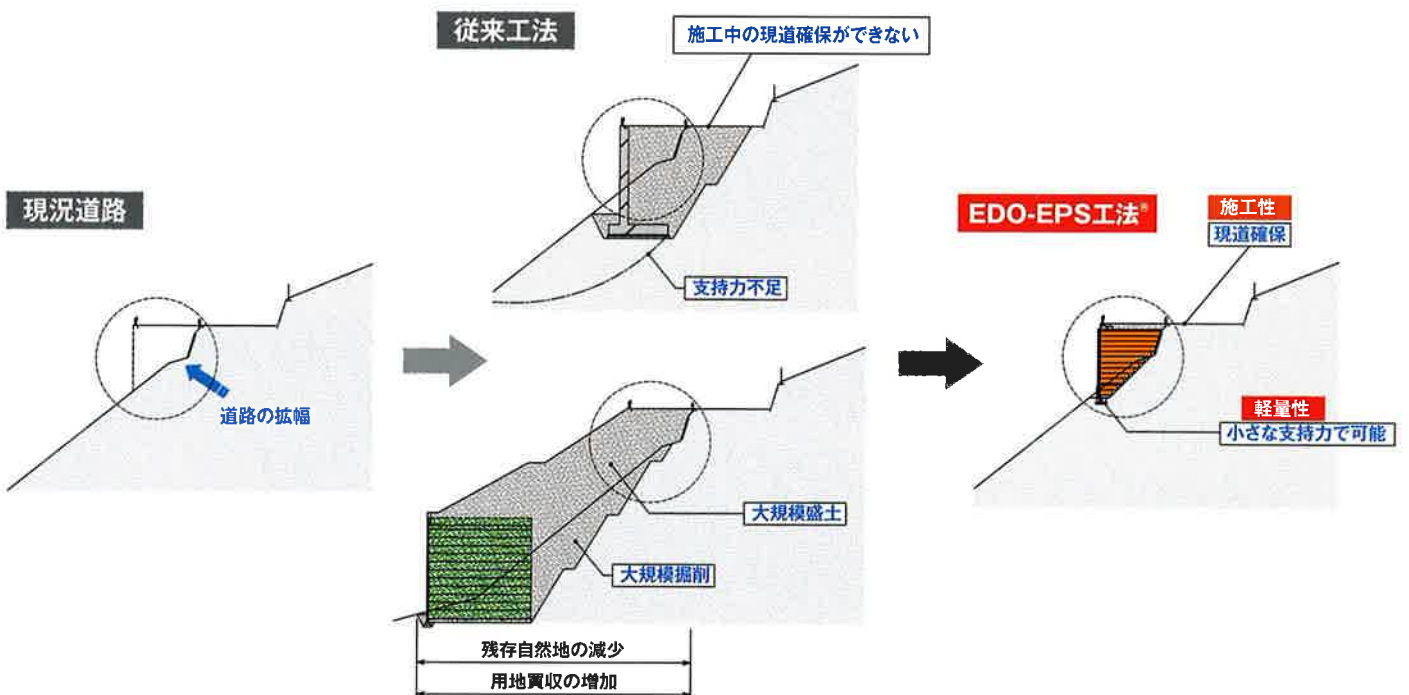


軽量盛土材の設計適用範囲 (許容圧縮応力)

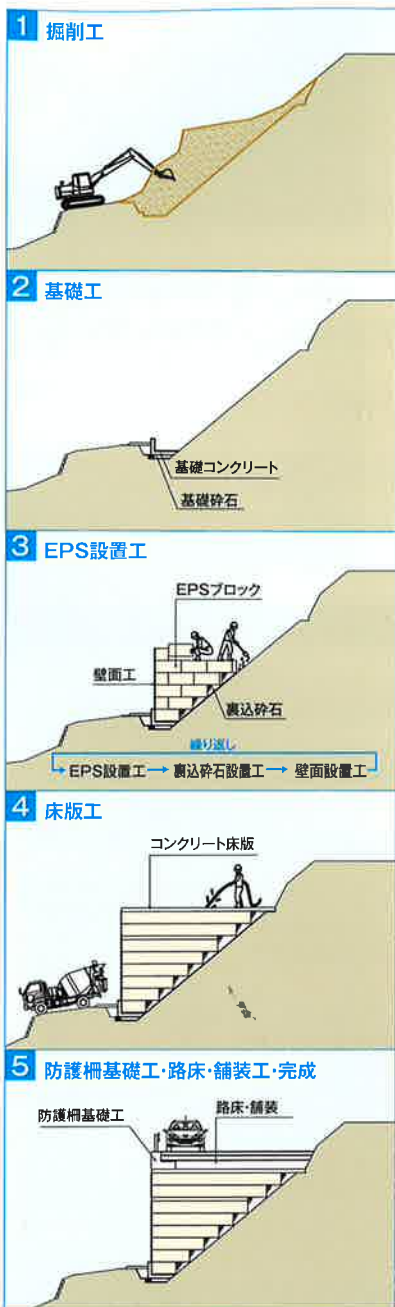


【略称説明】 EPS：EDO-EPS工法® 発泡ウレタン：現場発泡ウレタン軽量盛土工法 FCB：気泡混合軽量土工法 軽量砕石：膨張性頁岩系人工軽量盛土材 発泡ビーズ：発泡ビーズ混合軽量土工法  
 ※1 平板載荷試験による極限支持力値に安全率1/3を掛けた。 ※EPS以外の工法については参考値であり、詳細は専門メーカーにご確認ください。

## 急傾斜地でのEDO-EPS工法®適用例



## 施工手順

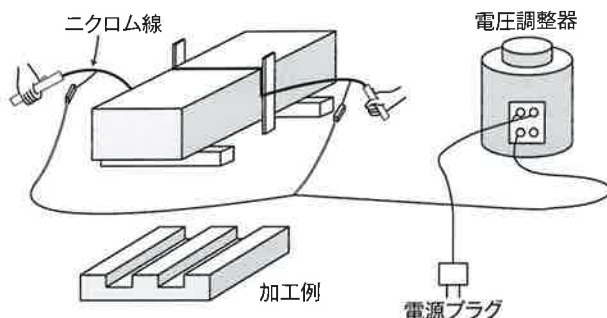


### EDO-EPSブロック®加工



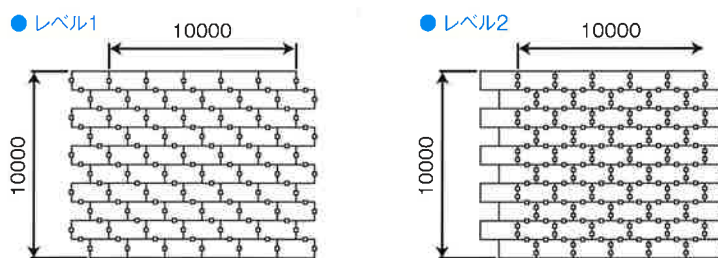
切断・加工例

熱線カッター



### 緊結金具

緊結金具とは、施工時のEDO-EPSブロック®相互のズレ防止、積み上げ精度の確保、ならびに地震時におけるEDO-EPSブロック®全体の安定性確保のために、1ブロック(およそ1m<sup>3</sup>)当り2個以上設置してEDO-EPSブロック®を互いに固定するものです。



条件	EDO-EPS ブロック®サイズ	個数	
		レベル2地震動を考慮しない	レベル2地震動を考慮する
1m <sup>2</sup> 当り	—	1	2
1m <sup>3</sup> 当り	2.0×1.0×0.5m	2	4

## 設計に対しての技術協力



カネカケンテック株式会社では、現場状況や設計条件に応じた様々な技術提案、盛土補強土工法計算システムの監修など、設計に関する技術サポートを行う体制を構築しています。

盛土補強土工法計算システム



## その他の軽量土工法・資材

### 低コスト・高パフォーマンスの緩衝工法 s:AM工法

落石衝撃力を緩和させる目的で、落石覆工のクッション材に特に緩衝効果の高い特殊発泡スチロールを使用する工法です。



### HIGH GRADE 発泡ビーズ SOIL 混合軽量土工法

土砂に超軽量の発泡ビーズ(粒子)を混合して、軽量化を図った土を使った軽量盛土工法です。



### カネパール モルダート® 発泡スチロール化粧型枠

自然や都市空間との調和を考えた擁壁・公園・大規模コンクリート構造物などに天然石模様を形成する化粧型枠です。



### カネライトフォーム® ロードライト®

土木分野向けに開発された高性能ポリスチレンフォームです。凍上防止対策の「断熱工法」を始め、路床の嵩上げや橋梁の軽量型枠に適した断熱材です。



## ソイルブロック取扱上の注意事項

### 火気注意

難燃剤を加えた、微小火源では着火しにくい製品ですが、不燃材ではありません。火気に接触すると黒煙を発生しながら燃焼する危険性があるため、製品に火源が接触しないように不燃性シート等で養生してください。また、製品には製造上で必要となる発泡剤(大気より重い可燃性のガス)が一部残留し、徐々に大気中に逸散します。従って製品を密閉された空間に放置した場合、溶接火花等の火源で発泡剤が爆発する濃度に達する可能性がありますので、輸送・保管・施工に際し、製品に火源が接触しないようにすると共に、底面側での換気や排気を行うようにしてください。

### 紫外線注意

長時間(2~3日以上)直射日光にあたると表面から徐々に変色劣化します。従って保管には直射日光を避け、又、施工後も速やかに仕上げの施工を行ってください。

### 有機溶剤注意

アルコール系以外の有機溶剤、石油類には侵されますのでご注意ください。

### 高温注意

高温になると樹脂が軟化しますので、荷重下では65℃以下でご使用ください。

### 強風注意

軽量で取扱いが容易な反面、風にあおられやすいので強風下での作業は、行わないでください。

### 廃棄上の注意

廃棄する際には、各地方自治体などの廃棄物処理条例に従って適切に処理してください。

### 設計基準

EDO-EPS工法®は、EDO-EPS工法®設計・施工基準(案)(2019年5月発行)に基づいて設計された工法です。

### 品質の表示

EDO-EPS工法®に用いるソイルブロックには発泡スチロール土工法開発機構の定める品質認定要領に適合する証のステッカーが貼られています。

### その他

本カタログに記載した数値やグラフは情報提供を目的としたもので、保証値ではありません。当社は、ソイルブロックを用いた施工工事に対して、設計上および施工上の責任を負うものではありません。



品質認定適合証

注意事項に関しては、一般的取扱いを対象としたものです。詳細は弊社にお問い合わせください。

※EDO-EPS工法®、EDO-EPSブロック®は、株式会社CPCの登録商標です。

※グリーンフレームブロック®は、カネカケンテック株式会社と三井化学産資株式会社の登録商標です。

## カネカケンテック株式会社 地盤環境事業部

### ● 東日本営業部

〒100-0011 東京都千代田区内幸町1丁目3番3号  
(内幸町ダイビル2階)  
TEL:03-3596-7020 FAX:03-3596-7022

### ● 東日本営業部 土木資材課(北海道)

〒060-0002 北海道札幌市中央区北2条西3丁目1番地20号  
(札幌フコク生命越山ビル13階)  
TEL:011-222-8331 FAX:011-251-1794

### ● 東日本営業部 土木資材課(東北)

〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町4丁目6番1号  
(仙台第一生命タワービル12階)  
TEL:022-722-2902 FAX:022-263-0861

### ● 東日本営業部 土木資材課(新潟)

〒950-0087 新潟県新潟市中央区東大通1丁目3番10号  
(大樹生命新潟ビル2階)  
TEL:025-248-3861 FAX:025-248-3862

### ● 西日本営業部

〒541-0045 大阪府大阪市中央区道修町4丁目4番10号  
(KDX 小林道修町ビル3階)  
TEL:06-6205-3625 FAX:06-6205-3626

### ● 西日本営業部 土木資材課(九州)

〒812-0038 福岡県福岡市博多区祇園町1番40号  
(大樹生命福岡祇園ビル8階)  
TEL:092-281-1522 FAX:092-281-1550

### ● 西日本営業部 名古屋営業所

〒461-0008 愛知県名古屋市東区武平町5丁目1番地  
(名古屋栄ビルディング11階)  
TEL:052-959-3252 FAX:052-959-3265



ホームページはこちら

<http://www.kktc.jp/>

製造・販売

カネカケンテック株式会社 地盤環境事業部

製造(カネライト®ソイルブロック)

株式会社 カネカ Foam & Residential Techs Solutions Vehicle