

## 資料のダウンロード

製品専用サイト「ジオテキWeb」より図面、歩掛資料のダウンロードが可能です。  
施工要領書、物性等に関する技術資料はお問い合わせフォームよりお取り寄せください。  
下記のURLまたはQRコードよりアクセスし、ご利用ください。



盛土・地盤補強用ジオグリッド

**Tensar™**  
**テンサー™**



快適も、安心も。  
いつも私たちのかたわらに

土木製品



本カタログに記載する製品の性能数値等は、測定例であり、保証値ではありません。また、記載使用条件を外れて使用され、物的・人的損害が発生しても、当社はその責任を負いかねます。  
ご不明な点についてはお気軽にお問い合わせください。

## 三菱ケミカルインフラテック株式会社

土木・防水補強部 土木資材グループ

本社 100-8251 東京都千代田区丸の内1-1-1パレスビル ☎03(6629)1284(直通)  
北海道支店 060-0807 札幌市北区北七条西4-3-1 新北海道ビル ☎011(746)6195(直通)  
東北支店 980-0014 仙台市青葉区本町1-2-20 KDX 仙台ビル ☎022(261)2315(直通)  
関西支店 541-0044 大阪市中央区伏見町4-1-1 明治安田生命大阪御堂筋ビル ☎06(6204)8472(直通)

取扱店

三菱ケミカルインフラテックのホームページ <https://mchem-infratec.com/>

製品専用ホームページアドレス(下記QRコードよりアクセス可)  
<https://mchem-infratec.com/doboku/>

- 本カタログ記載の内容については、予告なく変更する場合があります。
- テンサー、Tensarはテンサーテクノロジーズリミテッドの登録商標です。
- ダイヤセル、ダイヤベース、ダイヤドレーン、大型VIGパネルは三菱ケミカルインフラテックの登録商標です。
- 色調については、印刷の特性上現物と異なる場合があります。
- 本カタログから無断転載を禁じます。



# 実力は 実績に顕れる。

全都道府県での実績を誇るテンサー™は、

その高い性能と施工の簡便性で

新設・仮設道路（高速道路・国道・県道市町村道・林道・農道）

道路改良（道路・歩道拡幅）

災害復旧（土砂災害・河川災害）

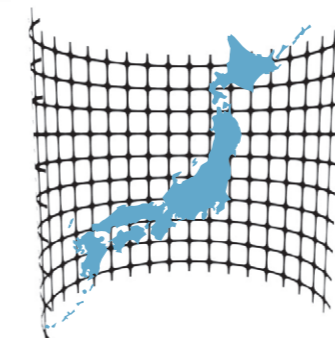
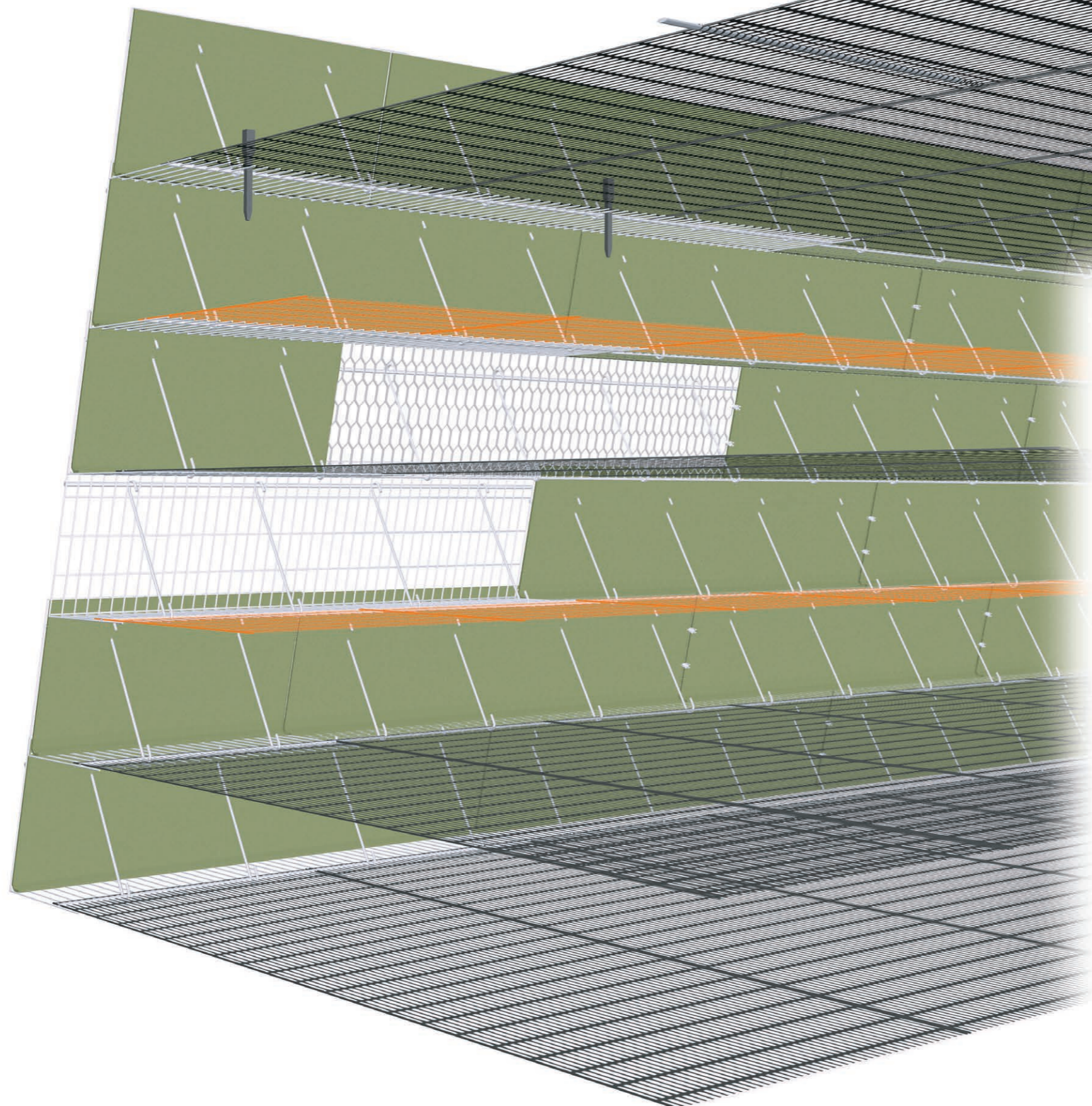
地盤対策（軟弱地盤）

造成工事などあらゆる場面で広く採用され

インフラ整備に広く貢献しています。

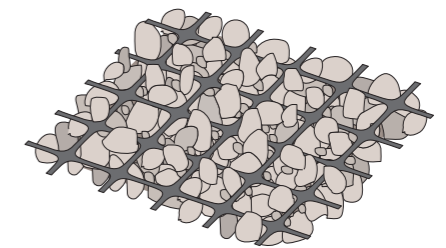


# 国内多数の実績が証明する テンサー™の実力



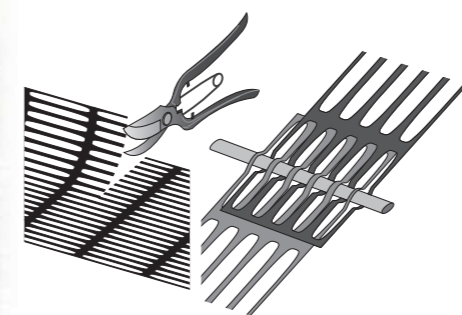
### 多彩な適用範囲

- 1) 補強土壁工法(急勾配盛土補強工)
- 2) 一般高盛土工法(緩勾配盛土補強工)
- 3) 敷網工法・ジオセル工法(地盤安定・補強工法)



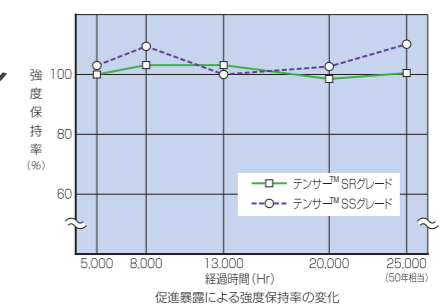
### 土との一体化

- 1) 独自の網目構造の一体成型により、土、碎石と強固にインターロック。
- 2) 適度の網目構造により土の連続性を阻害しません。



### 現場条件にマッチした簡便施工

- 1) 軽量で切断・接続が自由であり、網目構造を応用した立体組立も可能。
- 2) 補強土壁工法においては専用の壁面材併用により組立及び施工が簡単に行えます。
- 3) 現場発生土等、広範囲の盛土材が適用できます。



### 高強度・耐久性

- 1) 耐酸・耐アルカリ・耐バクテリア性等において極めて強く、耐候性も問題ありません。
- 2) 従来のプラスチック網と比べ、高いクリープ性を発揮。
- 3) グリッドの要となる交点(縦、横ストランドの結節点)強度は、各種ジオグリッドの中で最大です。

# テナー™の適用用途例

## 1. 補強土壁工法 (急勾配盛土補強工)

盛土内部の構造補強をテナー™で満足させても、盛土法面表面のエロージョン対策としての土留めが必要です。テナー™補強土壁工法には、この土留め工法としての壁面構造ユニットの種類により下記の4つのシステムを提案しています。

### 使用目的

- 用地をより広く確保したい時
- 用地が十分確保できない時
- 擁壁・法面を緑化したい時

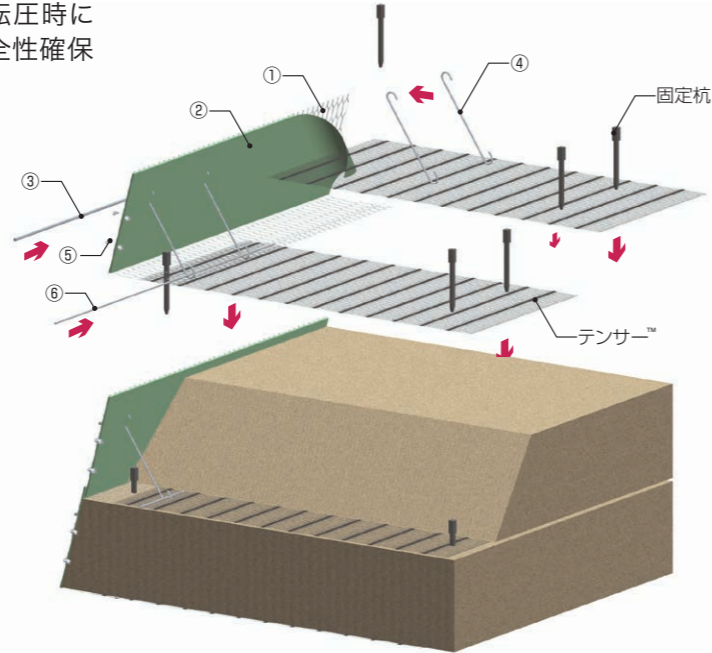
### 導入成果

- 用地を有効活用しつつ所定の安全率を確保
- テナー™は地盤の沈下や変形に追従する柔構造
- 自然環境になじんだ擁壁工の実現

## テナー™EXC・EXS工法

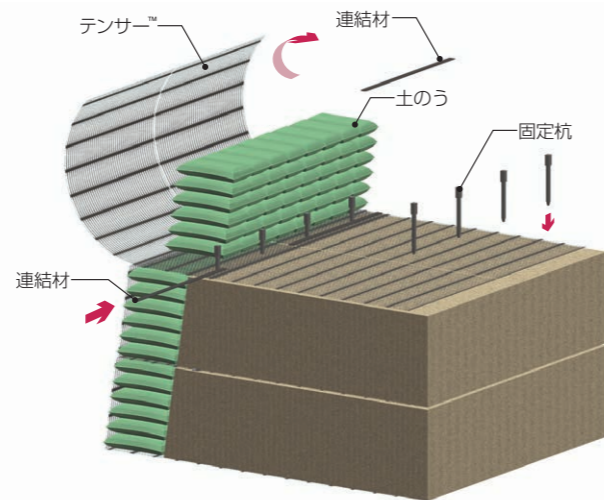
土留め壁材にエキスパンドメタルのユニット(EXC・EXSパネル)を使用した工法です。粘性土等、法際転圧時に発生する水平土圧対策や高盛土時における安全性確保を実現します。

- EXC・EXSパネル
- ①パネル本体
  - ②緑化マット
  - ③腹起し材
  - ④斜タイ材
  - ⑤ワイヤークリップ
  - ⑥連結棒



## テナー™EW工法

テナー™自身にて土留め法面を巻き込み封入する工法です。沿岸地域、温泉地域等の防錆条件の厳しい現場、あるいは仮設工事向けとして提案できます。土留め法面には土嚢を使用します。



## テナー™VIG工法

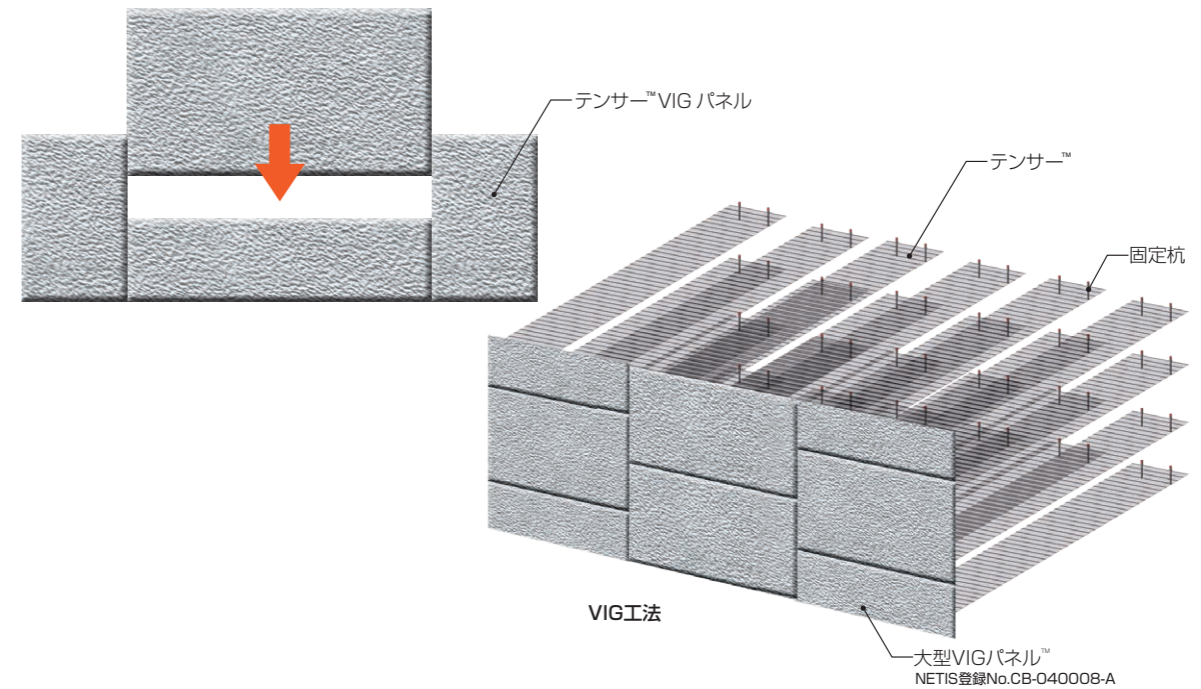
大型コンクリートパネルを用いた直壁工法です。

### 使用目的

- 用地を限界まで広く確保したい時
- 用地が十分確保できない時
- 擁壁をコンクリート壁面としたいとき

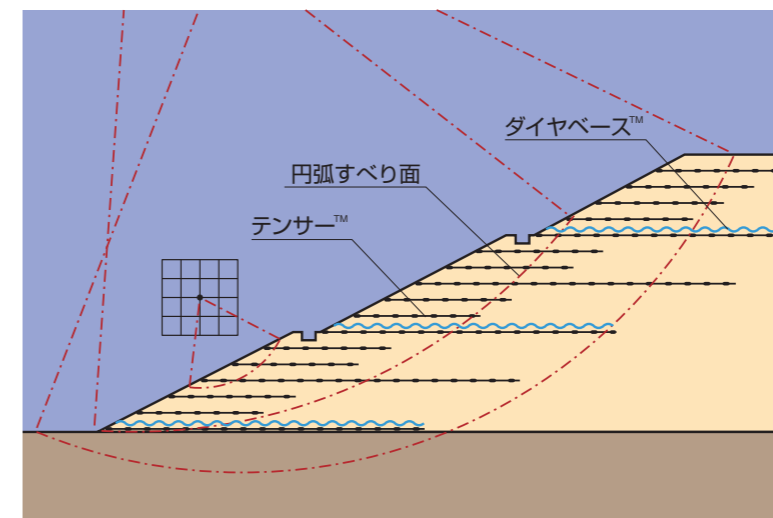
### 導入成果

- 用地を限界まで有効活用しつつ所定の安全率を確保
- テナー™は地盤の沈下や変形に追従する柔構造
- コンクリート壁面の擁壁工の実現



## 2. 一般盛土工法 (緩勾配盛土補強工)

一見安定勾配の様に見えても、盛土材土質によって、また盛土高さが大きい場合は安全率が不足しがちです。この場合、テナー™REグレードの他、SSグレードも有効であり、より安全な対策が可能になります。



### 使用目的

- 盛土材の材料特性による安全率の不足時
- 雨、地震に対する安全率の不足時
- 用地の関係で安全勾配が取れない時
- 用地を広く確保したい時
- 崩壊斜面を復旧する場合
- 表層すべりを防止する場合
- 盛土地盤支持力が不足する場合

### 導入成果

- 所定の安全率を確保して問題解決

# テンサー™の適用用途例

## 3. 軟弱地盤対策工法・ジオセル工法 (地盤安定・補強工法)

超軟弱地盤の表層安定工、構造物の基礎安定工の他、護岸工としても有効な工法です。

### 使用目的

- 敷網工法・マットレス工法
  - 不等沈下防止
  - 道路路盤の劣化防止
  - 撒き出し土砂と軟弱地盤土との混合防止
  - 軟弱地盤上のトラフィカビリティ不足時
- ジオセル工法ダイヤセル™
  - 護岸・擁壁・法面保護

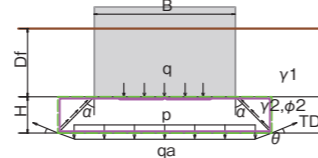
### 導入成果

- 敷網工法・マットレス工法
  - 地盤支持力を改良し荷重分散ができる
- ジオセル工法ダイヤセル™
  - 自然に近い仕上がり



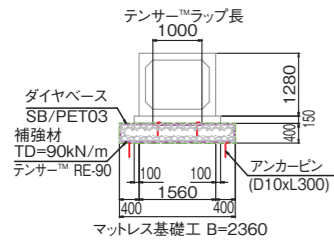
### ■ マットレス工法

現地で敷設したテンサー™SSグレード又はテンサー™REグレードで碎石を包み込み、支持力不足を補う構造体を形成します。マットレス構造体の荷重分散効果により1ヵ所にかかる荷重を軽減させ、現地地盤の許容支持力を下回らせるようなマットレス構造体の設計が可能です。マットレス工法の設計は、「ジオグリッド工法ガイドライン」の記載内容に基づきます。

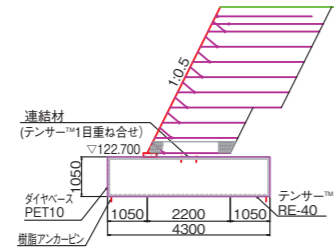


### ● 実績例

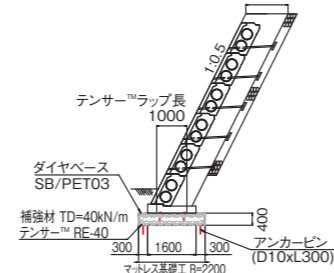
#### ① BOXカルバート基礎補強



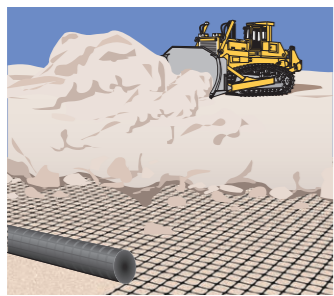
#### ② 補強土壁工法基礎補強



#### ③ 重力式擁壁基礎補強



### ■ 敷網工法



テンサー™SSグレードを主に使用します。広幅・長尺のロール巻ですので敷設も容易です。なお、テンサー™同士の接続はホックリングジョイント方式とロープジョイント方式があります。

### ■ ジオセル工法ダイヤセル™

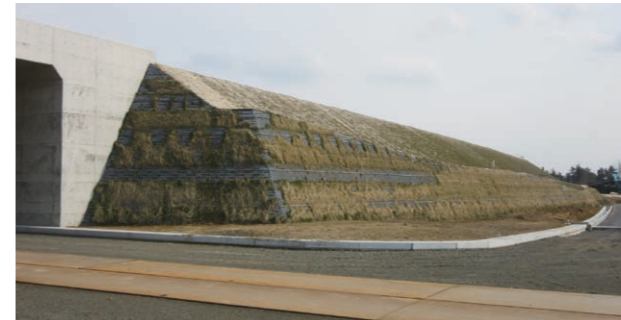


工場にて特殊加工され、ロール製品として納入されたテンサー™を、現場で展開するだけで、50cm厚みの立体的セル構造が組み立てられます。

※ジオセル工法ダイヤセル™につきましては専用カタログを別途ご参照ください。

# テンサー™施工実例集

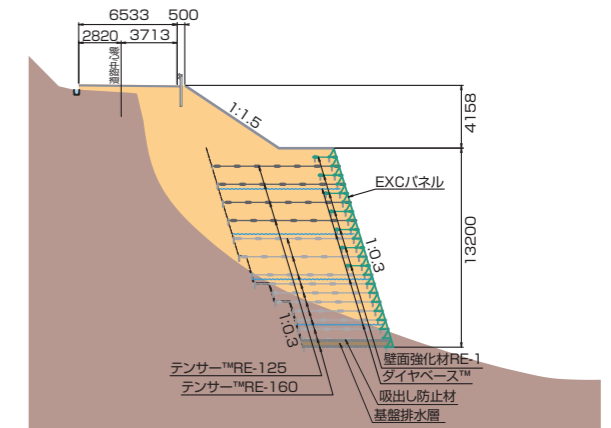
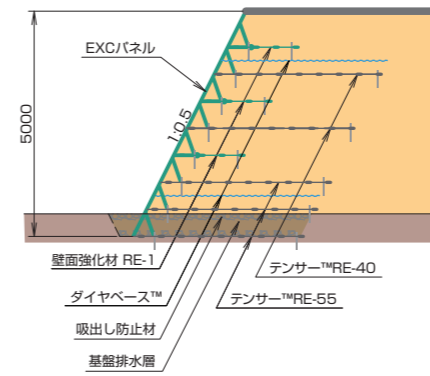
## 補強土壁工法



■ 施工場所 / 青森県



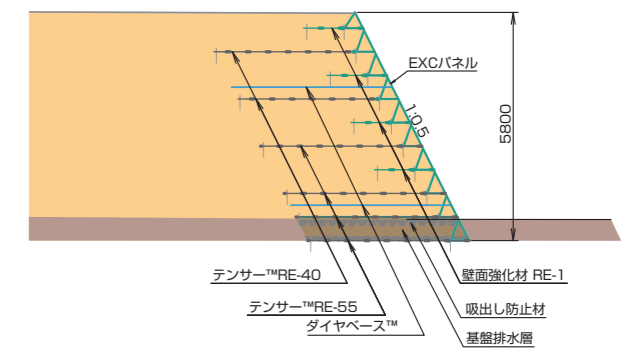
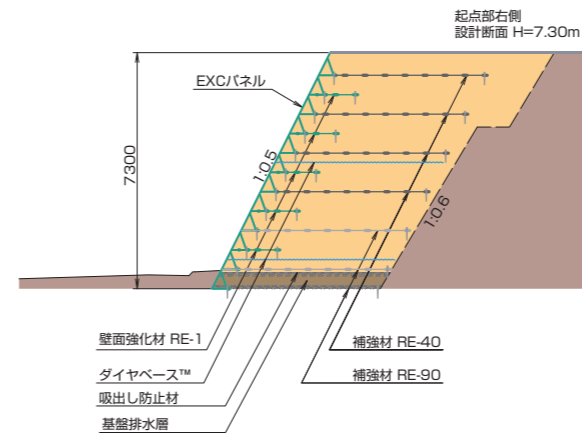
■ 施工場所 / 秋田県



■ 施工場所 / 福島県



■ 施工場所 / 福島県

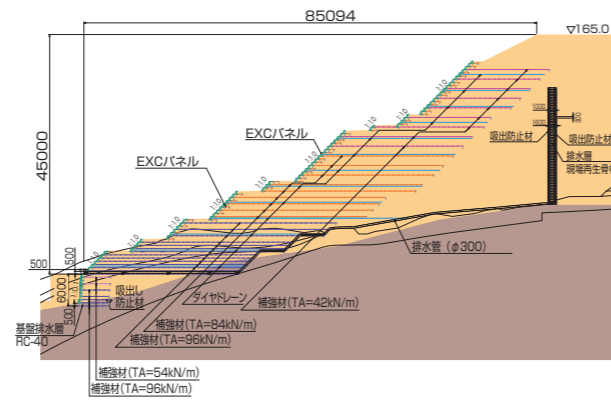


# テナー™施工実例集

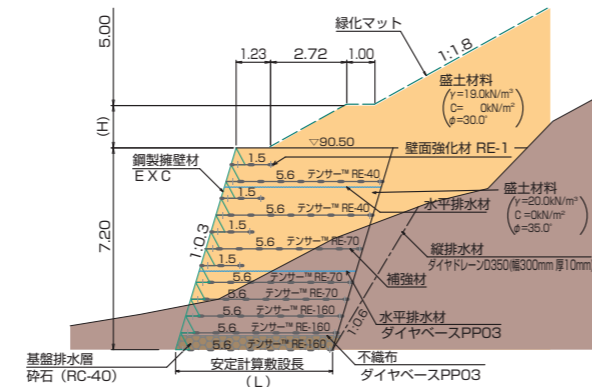
## 補強土壁工法



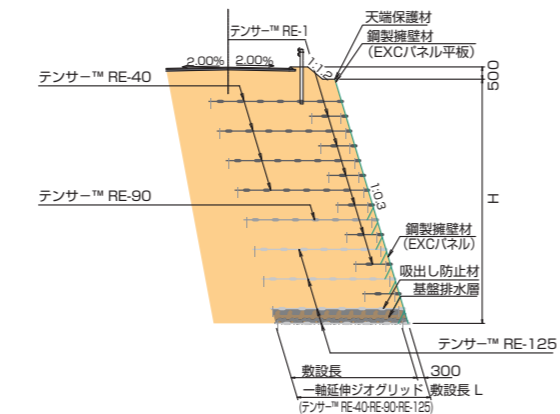
■ 施工場所 / 福島県



■ 施工場所 / 静岡県



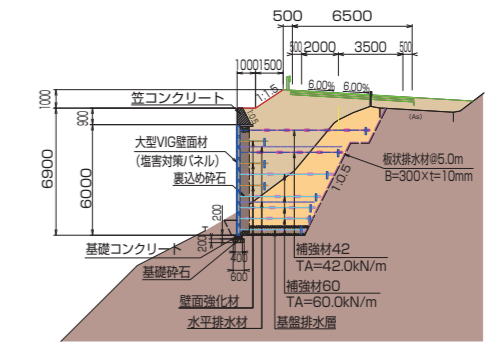
■ 施工場所 / 岐阜県



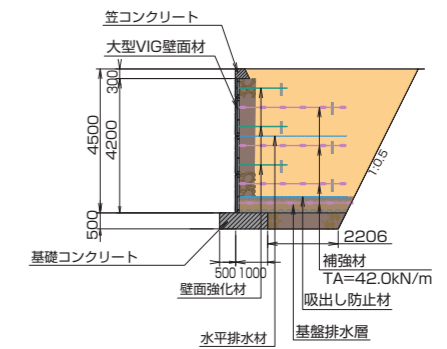
## 補強土壁工法



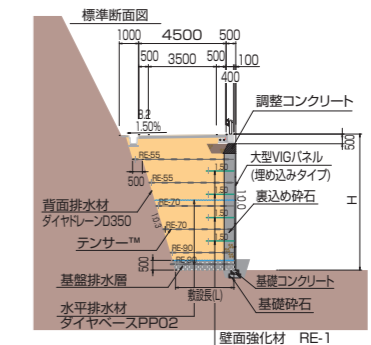
■ 施工場所 / 岩手県



■ 施工場所 / 岩手県



■ 施工場所 / 三重県



### 縦断勾配(天端部) 処理例



● 土のう積立て処理例



● 笠石コンクリート処理例

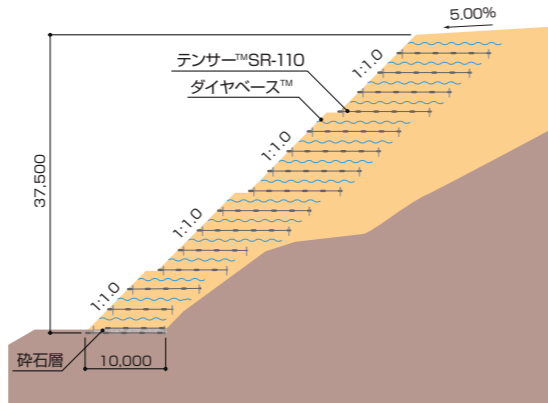
# テンサー™施工実例集

## 高盛土補強工法

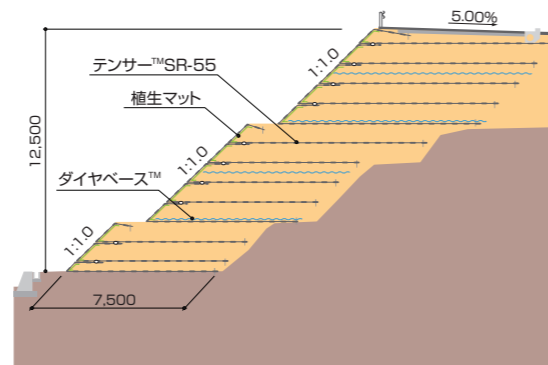
テンサー™施工実例集



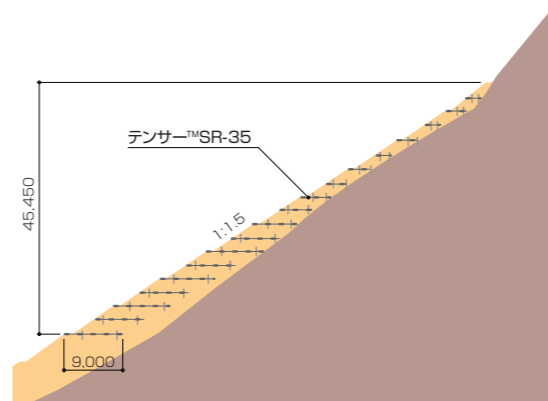
■ 施工場所 / 岩手県



■ 施工場所 / 徳島県



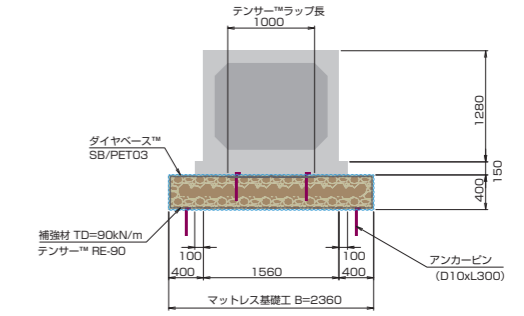
■ 施工場所 / 京都府



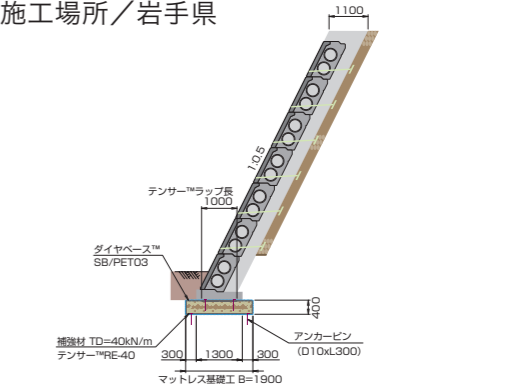
## マットレス工法



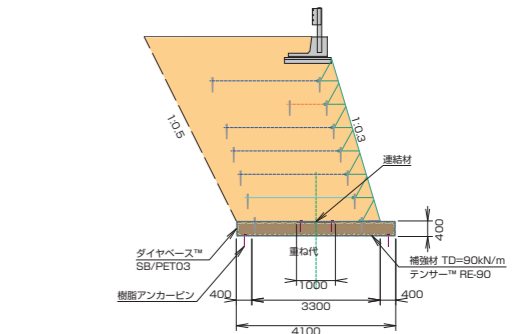
■ 施工場所 / 福島県



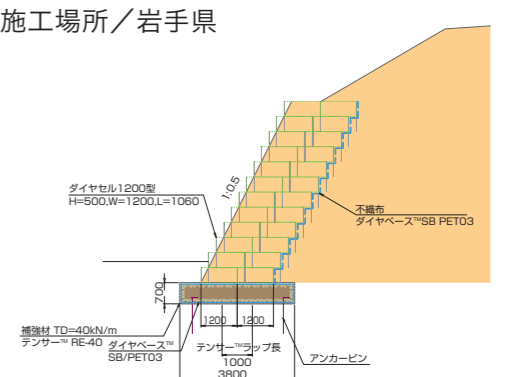
■ 施工場所 / 岩手県



■ 施工場所 / 岩手県



■ 施工場所 / 岩手県



テンサー™施工実例集



# テンサー™

## 性能

※ 設計価格につきましては別途ご確認ください。

品番	寸法			品質管理強度 kN/m	製品基準強度 kN/m	設計クリープ強度 kN/m	材質
	幅 (m)	ロール長 (m)	目合 <sup>※1</sup> (mm)				
RE-40	1	30	265×22	50.0	40.0	24.0	HDPE
RE-55	1	30	265×22	70.0	55.0	33.0	HDPE
RE-70	1	30	265×22	95.0	70.0	42.0	HDPE
RE-90	1	30	265×22	120.0	90.0	54.0	HDPE
RE-125	1	30	265×22	165.0	125.0	75.0	HDPE
RE-160	1	30	265×22	200.0	160.0	96.0	HDPE
RE-1 <sup>※2</sup>	1	30	265×22	45.0	35.0	21.0	HDPE
SS-1	4	50	28×40	12.0×22.0	10.0×20.0	3.0×6.0	PP
SS-2	4	50	28×40	19.0×32.0	17.0×30.0	5.1×9.0	PP
SS-35	3.5	30	28×33	34.0×43.0	27.0×37.0	10.8×14.8	PP
GM-4	4	40	62×62	16.0×16.0	—	—	HDPE

※1 目合いは10%程度の変動があります。  
 ※2 RE-1は壁面強化材のことです。

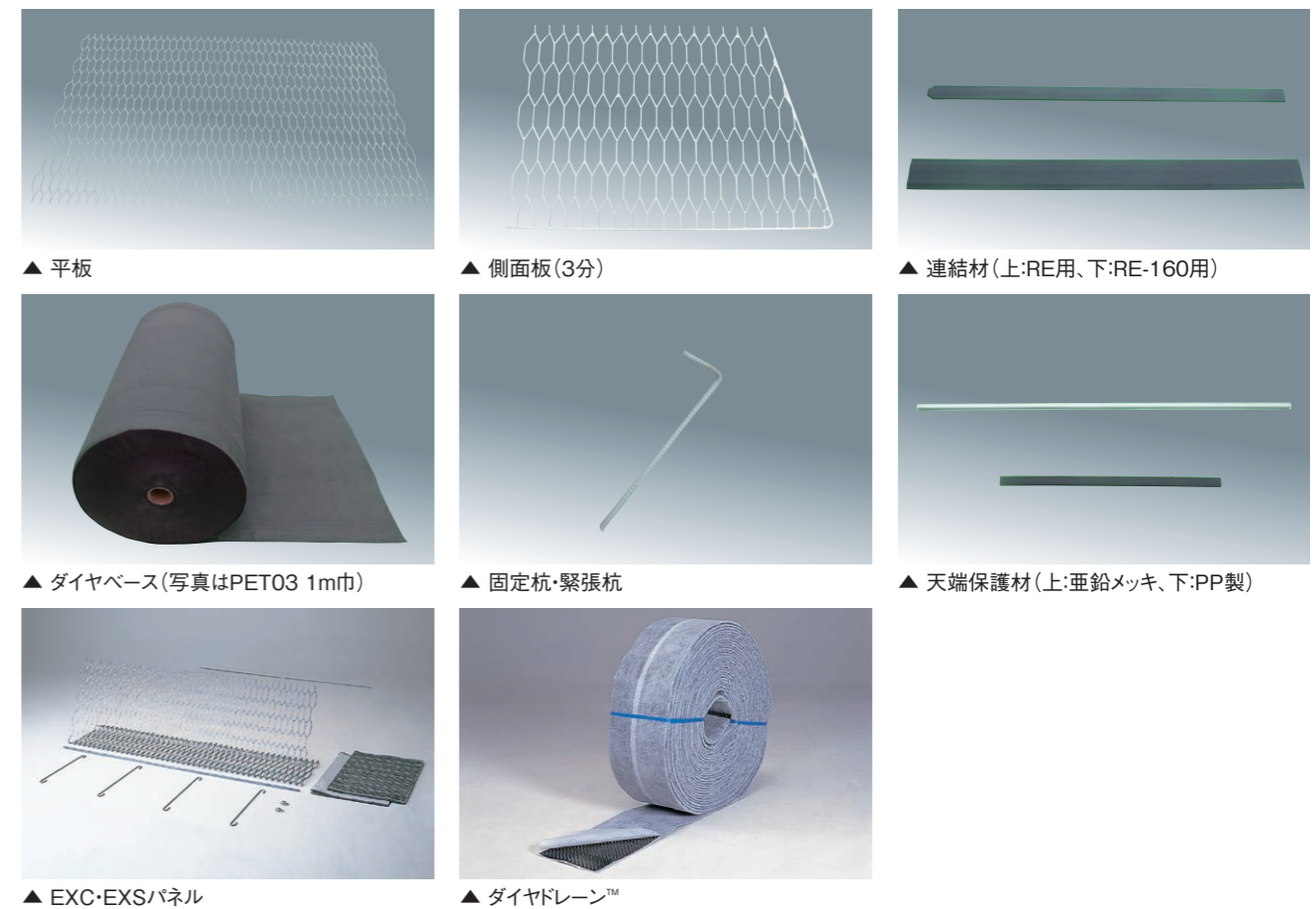
テンサー™及び関連部材の規格と仕様



# テンサー™関連部材

テンサー™工法は、テンサー™本体以外に、その用途目的に応じ、いろいろな部材と組み合わせたシステムとして供給されます。ここではその代表的な部材の概要をご紹介します。詳しい資料は別途カタログ、仕様図等をご請求ください。

製品名	材質	寸法	
EXC・EXSパネル	パネル本体	SPHCエキスバンドメタル、溶融亜鉛メッキ	H600×L2,000またはL1,000(mm)
	腹起し材	SS-400またはSR-235、溶融亜鉛メッキ	φ16×L2,000またはL1,000(mm)
	斜タイ材	SS-400またはSR-235、溶融亜鉛メッキ	φ9(mm) 曲げ加工品
	連結棒	SS-400またはSR-235、溶融亜鉛メッキ	φ9×L1,000(mm)
	ワイヤークリップ	可鍛鋳鉄	#8
	緑化マット	種子配合繊維マット	パネルサイズ
連結材	HDPE(高密度ポリエチレン樹脂)	RE用 t5.0×W45×L1,000(mm) RE-160用 t10.0×W85×L1,000(mm)	
固定杭・連結杭	異型棒鋼 JIS G3112 SD295A	呼び名=D10 L=300(mm)H=30(mm)	
ダイヤドレーン™(水平排水材)	硬質塩ビ、ポリエステル不織布	W300(mm)×50(m)巻	
ダイヤベース	ポリプロピレンまたはポリエステル不織布	PP03 : t3(mm)×50(m)巻 PET03 : t3(mm)×100(m)巻 PET10 : t10(mm)×20(m)巻 他	
平板	SPHCエキスバンドメタル、溶融亜鉛メッキ	H1200×L2000(mm)	
天端保護材	溶融亜鉛メッキまたはポリプロピレン	亜鉛メッキ t0.8×W40×L2,000(mm) PP t3×W45×L1,000(mm)	
側面板(1分、3分、5分)	SPHCエキスバンドメタル、溶融亜鉛メッキ	H610×L(底辺)910(mm)	

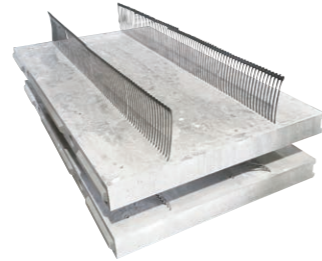


テンサー™及び関連部材の規格と仕様

# テンサー™関連部材

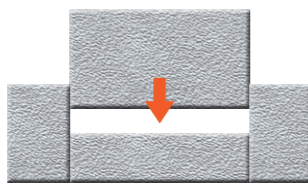
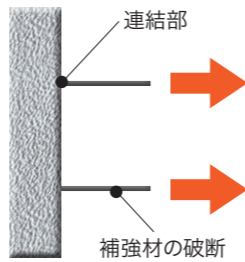
## 大型VIGパネル™

施工性に優れた大型コンクリートパネル大型VIGパネル™と面状補強材テンサー™により盛土を補強



### ■ 特長

- 01 壁面材の仕様をテンサー™埋め込み仕様とすることで、壁面材のコストが20~23%の縮減が可能です(当社従来製品比)。
- 02 **テンサー™をコンクリートパネルに埋め込むことで海岸部や水辺での高耐久性を実現**  
 連結部材に金属材料を使用しないことで、耐酸性や耐塩害性が向上しております。補強材は、化学的安定性に優れた高密度ポリエチレン製であり、海岸部での使用が可能です。  
※詳細、ご相談ください。
- 03 **道路土工擁壁工指針(平成24年7月)に適合**  
 道路土工擁壁工指針(平成24年7月)補強土壁工では、部材の安全性の照査における照査項目として、壁面材の破壊および連結部の破断照査が規定されております。大型VIGパネル™は、部材の構造検討において壁面材に作用する土圧や補強材に作用する引張力に対して安全性を確認しております。また、連結部の強度は補強材の設計引張強度の75%以上であります。  
 パネルとテンサー™の連結は、テンサー™を直接埋め込むことで、フレキシブルな構造のまま、連結強度はジオテキスタイルを用いた補強土の設計・施工マニュアル第二回改訂版に規定の規格値を実現しております。
- 04 パネルの端部形状を上下端とも絞ることにより、上段パネルの建て込みが容易になっております。上段パネルは、開口部に沿って落とし込むだけでパネルの建て込みが完了します。
- 05 パネル同士を上下、左右連結することで、壁面工全体の一体化、変形抑制効果が得られます。
- 06 壁面工の剛性が高いため、背面盛土に対する拘束効果が大きく、補強土壁の変形を抑えることができます。



### ■ 主な用途

- ◆ 道路擁壁
- ◆ 水辺構造物
- ◆ 仮設構造物

### ■ 施工手順



# その他製品

## ダイヤセル™

■ 施工例1  
高規格道路盛土法面



■ 施工例2  
町道 道路法面



■ 施工例3  
市道 法面復旧工事



降雨災害によって崩壊した法面の復旧工事にダイヤセルが採用されました。排水性を高めるため、中詰材は砕石を使用しております。

■ 施工例4  
河川 上載盛土法留工



■ 施工例5  
盛土法面災害復旧工事

