

# 擁壁用 カルドレン<sup>®</sup>

〔宅地造成等規制法施行令〕  
〔都市計画法施行規則〕  
〔建築基準法施行令〕



三井化学産資株式会社

# 擁壁用カルドレン<sup>®</sup>とは

## 概要

擁壁用カルドレンTWは、宅地造成等規制法、都市計画法及び建築基準法による擁壁の裏面透水管材として砕石等の代わりにお使いいただける、板状透水管材です。

## 特徴

### 1. 一体二重構造です。

擁壁用カルドレンは、原料に最も安定性のあるポリプロピレンを使用し、透水面となる有孔シートと、排水路となる厚みのあるエンボス構造（凹凸構造）の基板とを一体化した、特殊二重構造の板状排水材のため、ずれ等がありません。

### 2. 透水性が大きく目詰まりしにくい。

擁壁カルドレンは、特殊有孔シートからなる透水面を有するため、透水性が大きく、目詰まりしにくい構造となっております。

### 3. 管路構造で面内方向の透水性が大きい。

擁壁用カルドレンは、基板が独特なエンボス構造であるため、耐圧縮強度が大きく、設置後土圧によりつぶれることはありません。このため面内方向の透水性に優れています。

### 4. 耐圧縮強度が大きく、圧縮クリープ特性にも優れています。

擁壁用カルドレンは、基板が独特なエンボス構造であるため、耐圧強度が大きく、圧縮クリープ特性にも優れています。また、引張強度が大きいため、埋設後も建設機械の重量や土圧によりつぶれることがなく、集・排水機能が維持されます。

### 5. 摩擦抵抗力が大きい。

擁壁用カルドレンは、その独特な構造により、土及びコンクリートとの摩擦抵抗が大きく、実質的な壁面摩擦角を小さくすることがありません。

### 6. 耐薬品性に優れています。

擁壁用カルドレンは、材料に酸・アルカリに強いポリプロピレンを使用しています。

### 7. 施工が容易です。

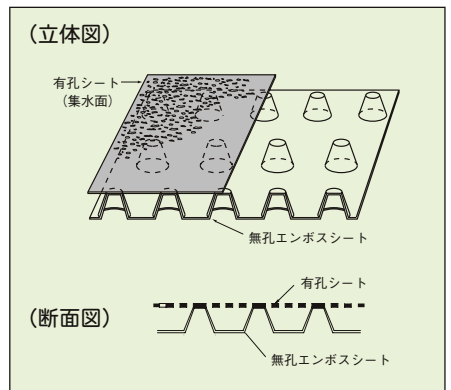
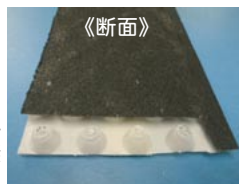
擁壁用カルドレンは、軽量であるため、運搬、施工が容易です。さらに、特別な技術を必要とせずに迅速な施工ができるため、工期を大幅に短縮できます。

さらに、TWは製品のコンクリート壁面と接着する面に強力両面テープを貼り付けてあるため、従来のCMファスナー工法に比べ、施工性・安全性が大幅に向上しました。

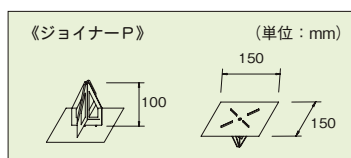
## 製品仕様 & 関連部材

銘柄	厚さ	全幅	有効幅	長さ	備考
TW-600	11mm	64cm	62cm	3.0m	たて貼り用 (幅の両端がシールされたタイプ)
TWO-600	11mm	62cm	61cm	3.0m	よこ貼り用 (幅の片端がシールされたタイプ)

《荷姿》



部材銘柄	仕様	備考
ジョイナーP	水抜き穴(φ50~75)との接続用	25個/箱での出荷
不織布 EX-40-15	幅15cm×長さ50m	カルドレン同士接続部用フィルター たて貼りカルドレン上端部用フィルター たて貼りよこ貼りカルドレンの切断した端部処理
接着材	ダイアボンド製 DBボンド (300ml/本) ※塗付用ガンは別途ご用意ください。	不織布EX-40-15貼付け、及びジョイナーP接続用



《不織布 EX-40-15》



《接着材》



## 物性

### 1.目詰まりしにくい。

カルドレーンTWタイプは、特殊有孔シートからなる透水面を有するため、大きな管路構造と合わせ目詰まりしにくい構造となっております。

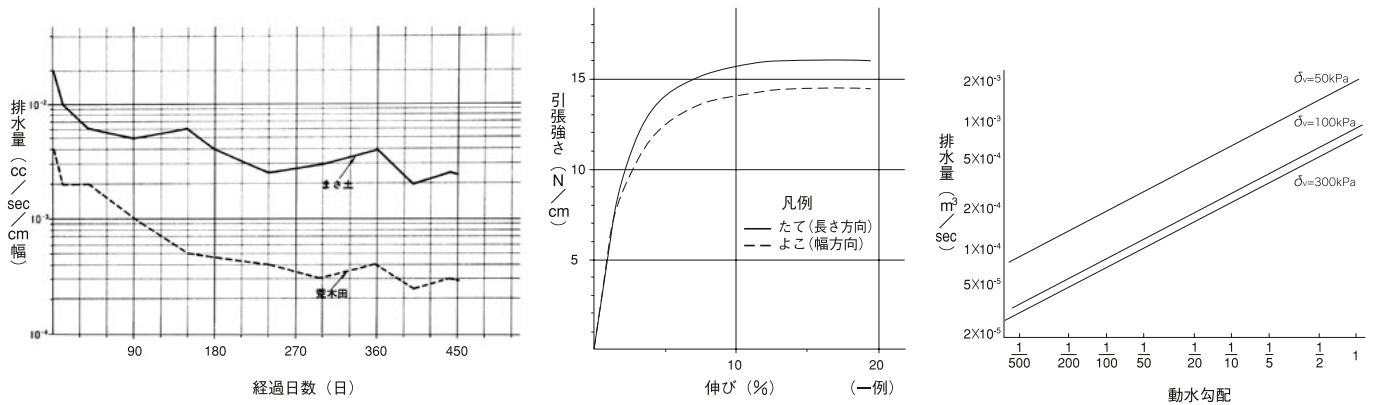
擁壁用カルドレーンTWタイプと同じ吸水面を持つカルドレーンCタイプ（7mm厚）での試験結果を示します。流量を除き（TWタイプ：11mm厚）同じような結果となると考えられます。

### 2.引張強度が大きい。

一体構造である上、大きな引張強度を有するので、施工時にも安定しております。

### 3.大きな流量が得られます。

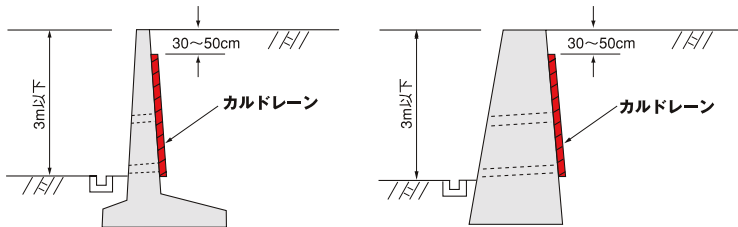
カルドレーンTWタイプは、耐圧縮性能に優れる上、大きな管路構造を有するため、大きな流量が得られます。



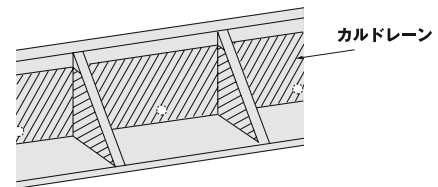
## 透水マットを使用できる擁壁 擁壁用透水マット技術マニュアル 第3条

透水マットは、高さが5m以下の鉄筋コンクリート造又は、無筋コンクリート造の擁壁に限り、透水層として使用できるものとする。ただし、高さが3mを越える擁壁に透水マットを用いる場合には、下部水抜穴の位置に、厚さ30cm以上、高さ50cm以上の砂利又は碎石の透水層を擁壁の全長にわたって設置すること。

(a) 擁壁の高さが3m以下の場合

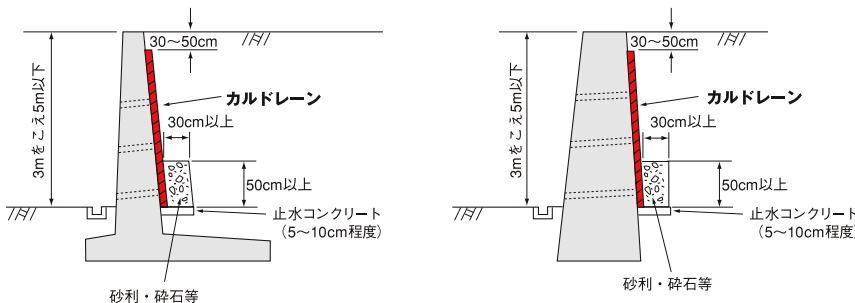


(c) 控え壁式擁壁の場合



注) 控え壁をもつ擁壁の場合には、前壁だけでなく控えの部分にも取り付ける必要がある。

(b) 擁壁の高さが3mをこえ、5m以下の場合



東京都、神奈川県では高さ3m以下の擁壁の場合でも止水コンクリートが必要です。各地方自治体の条例等をご確認ください。

擁壁用カルドレーンTWは、国土交通省・開発許可制度運用指針 III-5-4 第七号関係「擁壁の透水層の取扱いについて」（平成13年5月2日）に示された「擁壁用透水マット技術マニュアル」に規定する性能と施工の基準を満たしているという認定を擁壁用透水マット協会より受けております。





## 施工手順

擁壁用カルドレーンTWの取付は次の手順で行います。

① 施工現場の状況確認

② 割付図の作成

③ 壁面の清掃

④ 墨出し

⑤ カルドレーンの切断

⑥ 不織布の切断

⑦ よこ貼りカルドレーンの固定



④ 墨出し（水抜き穴がある場合は、水抜き穴の位置・大きさを控えておいて下さい）



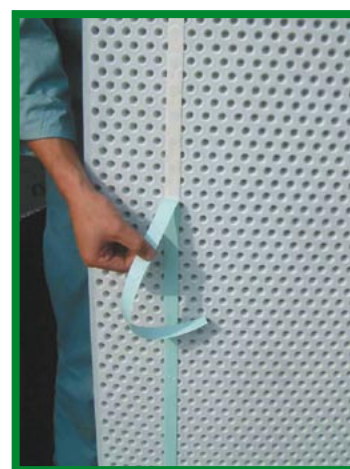
⑧ よこ貼りカルドレーンの切断端部の不織布貼付け 1



⑤ カルドレーンの切断



⑧ たて貼りカルドレーン上部の不織布貼付け 1



⑨ たて貼りカルドレーンの固定



⑦ よこ貼りカルドレーンの固定



⑧ たて貼りカルドレーン上部の不織布貼付け 1



⑨ たて貼りカルドレーンの固定

⑧ たて貼りカルドレーン上端部、  
たて貼り・よこ貼りカルドレーン  
の切断部不織布貼付け 1

⑨ たて貼りカルドレーンの固定

⑩ たて貼りカルドレーン上端部、  
たて貼り・よこ貼りカルドレーン  
の切断部不織布貼付け 2

⑪ 接続部用不織布の貼付け

⑫ Pジョイナーの固定

⑬ 裏込め土の施工



⑩ たて貼りカルドレーン上部の不織布貼付け 2



⑩ たて貼りカルドレーン端部切断部の不織布貼付け 2



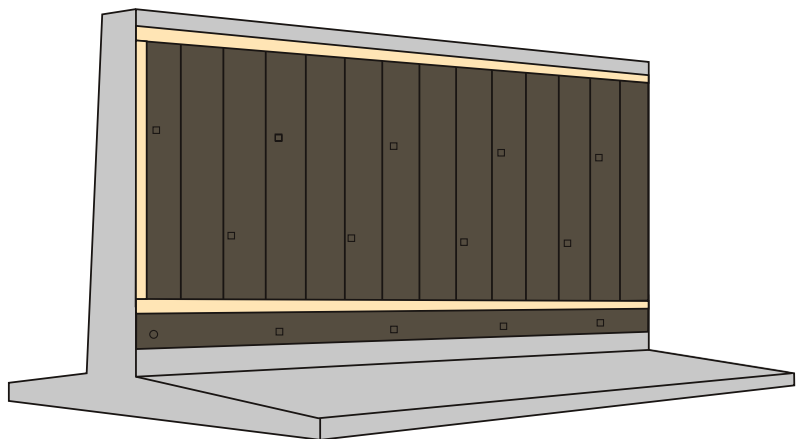
⑩ たて貼りカルドレーン端部切断部の不織布貼付け 2



⑪ 接続部用不織布貼付け



⑫ Pジョイナーの固定





## 施工実績

### 《マンション新築工事》

#### 施工情報

地 区：東京都  
擁壁高さ：3.7m  
延 長：83m



### 《マンション新築工事》

#### 施工情報

地 区：愛知県  
擁壁高さ：3.0m  
延 長：60m程度



### 《戸立住宅新築工事》

#### 施工情報

地 区：兵庫県  
擁壁高さ：3.5m  
延 長：15m程度



### 《宅地造成工事》

#### 施工情報

地 区：千葉県  
擁壁高さ：3.05m (宅盤からの高さ15m)  
延 長：640m



## 擁壁用カルドレーンの性能

擁壁用カルドレーンは「擁壁用透水マット技術マニュアル」の試験法に基づいて試験した結果、同マニュアルで規定する数値を満足しています。

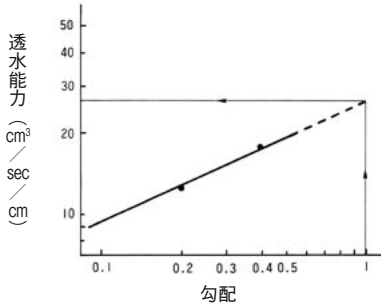
### 第5条 面に垂直方向の透水性能

透水マットは土中水を集水するに十分な、面に垂直方向の透水性能を有していなければならない。

$1 \times 10^{-2} \text{cm}^3/\text{sec}$ 以上 →  **$4.42 \times 10^{-2} \text{cm}^3/\text{sec}$**

### 第6条 面内方向の透水性能

透水マットは、浸透水を効果的に排水するに十分な、面内方向の透水性能を有していなければならない。

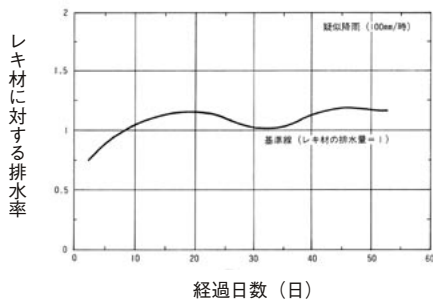


所定の条件下で透水量が $15 \text{cm}^3/\text{sec}/\text{cm}$ 以上

→  **$26 \text{cm}^3/\text{sec}/\text{cm}$**

### 第7条 土に接した状態での透水性能

透水マットは長期間土に接した状態でも十分な透水性能を有していなければならない。



砂利または碎石の場合と比較して同等以上の排水効果があること

→  $\frac{\text{カルドレーンの総排水量}}{\text{礫材の総排水量}} = \mathbf{1.10}$

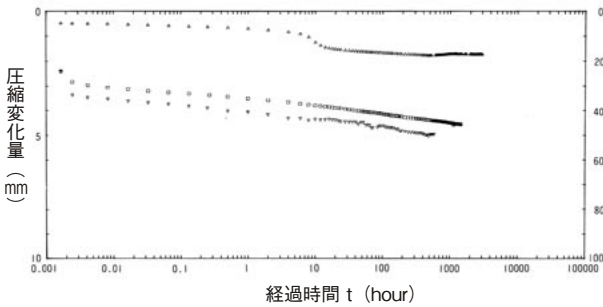
### 第8条 力学的特性

#### 1. 圧縮クリープ特性

透水マットは、長期間の荷重に対して、有害な変形を生じてはならない。

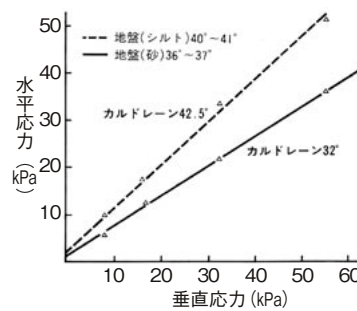
#### 2. 土およびコンクリートとの摩擦特性

透水マットと土、透水マットとコンクリートとの間には、十分な摩擦抵抗がなければならない。



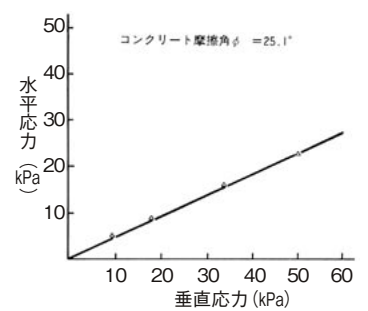
急激な圧縮変形を生じないこと、及び荷重1時間経過後から圧縮率は荷重1時間経過後の高さの20%程度以下。

→ **急激な変化なし 11.2%**



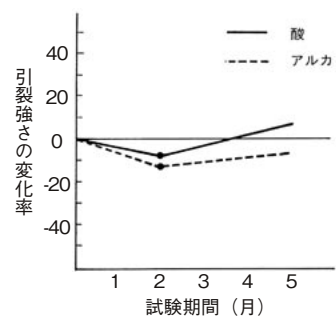
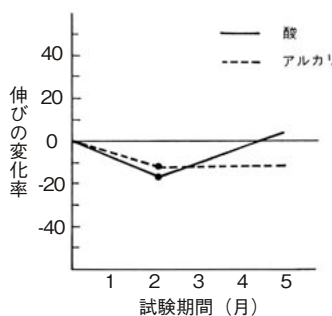
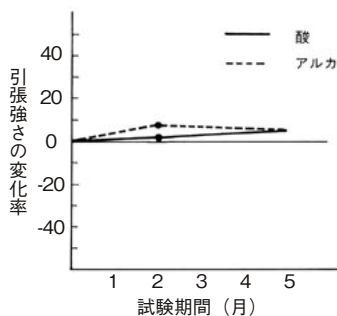
土の内部摩擦角の1/2以上を確保

→ **土：90%以上、コンクリート：25.1°**



### 第9条 化学的特性

透水マットは、酸、アルカリ等の影響、あるいはカビ等の微生物による影響によって著しい変形、劣化が生じてはならない。



所定の試験を行い引張強伸度、引裂強度の強伸度残存率が70%以上 → **80%以上**



◆**注意**

- 製品改良のため、予告なしに仕様変更することがあります。あらかじめご了承ください。
- 記載されている基準値、参考値は保証値ではありません。
- このカタログの記載内容は、2017年11月現在のものです。



## 三井化学産資株式会社

本 社/〒113-0034 東京都文京区湯島三丁目39番10号（上野THビル）  
環境資材事業部 土木資材部 TEL(03)3837-1581 FAX(03)3837-5852  
仙台支店/〒980-0811 仙台市青葉区一番町四丁目7番17号（小田急仙台ビル）  
TEL (022) 711-3911 FAX (022) 711-3914  
名古屋支店/〒450-0003 名古屋市中村区名駅南一丁目24番30号（名古屋三井ビル本館）  
TEL (052) 587-3613 FAX (052) 587-3627  
大阪支店/〒550-0004 大阪市西区鞠本町一丁目11番7号（信濃橋三井ビル）  
TEL (06) 6446-3652 FAX (06) 6446-3654  
福岡支店/〒810-0001 福岡市中央区天神二丁目14番13号（天神三井ビル）  
TEL (092) 752-0766 FAX (092) 752-0769  
関越営業所/〒371-0023 前橋市本町二丁目2番12号（前橋本町スクエアビル）  
TEL (027) 231-2440 FAX (027) 231-2441  
<http://www.mitsui-sanshi.co.jp/>

お問い合わせ先