

擁壁用 カルドレン®

〔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〕

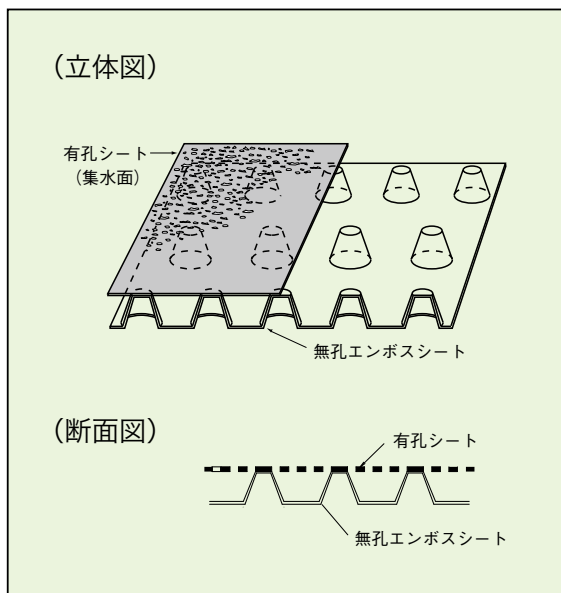


擁壁用カルドレーン®とは

概要

擁壁用カルドレーン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排水材として碎石等の代わりにお使いいただける、板状透排水材です。

特徴と物性



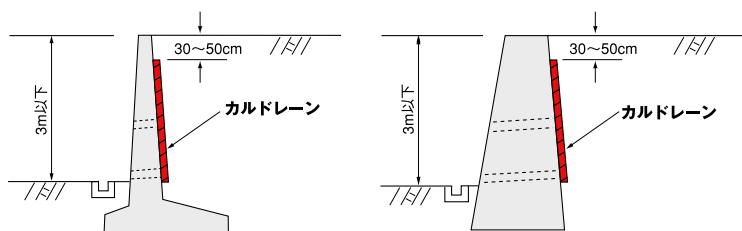
- ① 透水面となる特殊有孔シートと厚みのあるエンボス(凸凹)構造の基盤とを一体化した二層構造の板状排水材です。
- ② 特殊有孔シートの透水面を有するため、透水性が大きく目詰まりしにくい構造です。
- ③ 基盤がエンボス構造のため、耐圧強度が大きく、面内方向の透水性に優れています。また、引張強度が大きく、圧縮クリープ特性にも優れているため、埋設後も建設機械の重量や土圧によりつぶれることがなく、集水・排水機能が維持されます。
- ④ 基盤がエンボス構造のため土及びコンクリートとの摩擦抵抗が大きく、実質的な壁面摩擦角を小さくすることがありません。
- ⑤ 原料に耐薬品性に優れたポリプロピレンを使用しています。
- ⑥ 荷姿が板状で、コンクリート壁面と接着する面に両面テープを貼り付けているため施工が容易です。特別な技術を必要とせず迅速な施工が可能となるため、工期を大幅に短縮することができます。

透水マットを使用出来る擁壁

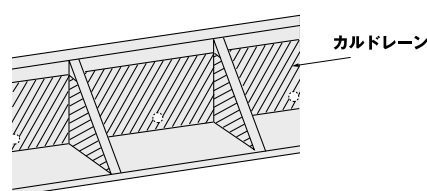
※擁壁用透水マットマニュアル第3条

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

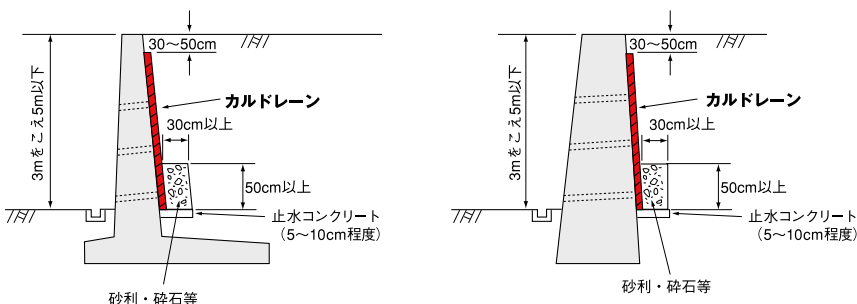


(c) 控え壁式擁壁の場合



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が必要がある。

(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。

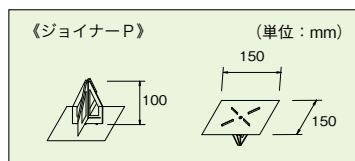
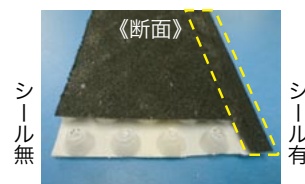
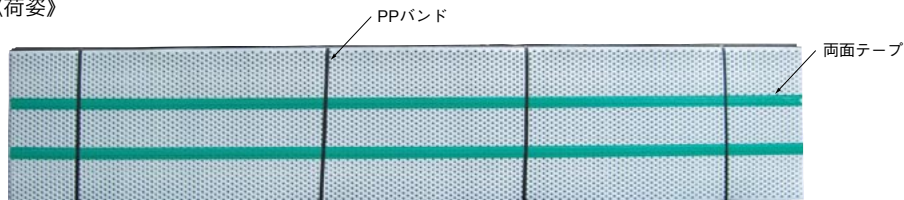


製品仕様・関連部材

施工方法	銘柄	厚さ (mm)	全幅 (cm)	透水面有効幅 (cm)	長さ (m)	備 考
たて貼り+ よこ貼り工法	TW-600	11	64	62	3.0	通常段部（たて貼り）用（両側幅端部シールあり）
	TWO-600	11	62	61	3.0	最下段よこ貼り用（片側幅端部のみシールあり）
よこ貼り工法	TW-600	11	64	62	3.0	よこ貼り1枚のみで使用（両側幅端部シールあり）
	TWO-600	11	62	61	3.0	最下段及び最上段で使用（片側幅端部のみシールあり）
	TWB-600	11	61	61	3.0	通常段用（両側幅端部シールなし）
	TWO-300	11	32	31	3.0	最上段用（片側幅端部のみシールあり）
関連部材	ジョイナーP	水抜き穴(φ50~75)用				25個/箱入、水抜き穴への取合部用部材
	ジョイナーP (先端カット品)					25個/箱入、水抜き穴への取合部用部材 (低擁壁[CPブロック]用)
	不織布 EX-40	幅15cm×長さ50m				カルドレーン接続部用フィルター たて貼りカルドレーン上端部用フィルター カルドレーンを切断した端部処理用フィルター
	接着剤	ダイヤボンド製DBボンド(300ml入)、カートリッジタイプ ※塗布用ガンは別途ご用意ください。				不織布EX-40貼付け用 ジョイナーP固定用

※記載した数値は基準値であり、保証値ではありません。

《荷姿》



《不織布 EX-40-15》

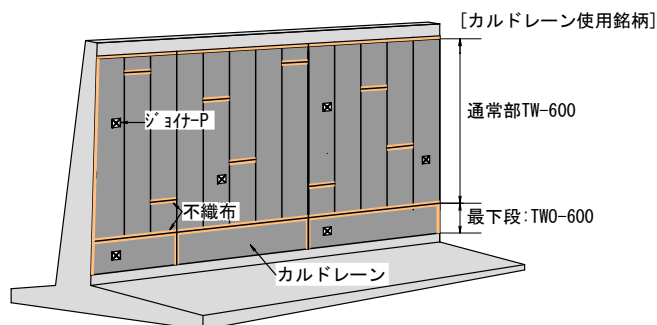


《接着材》

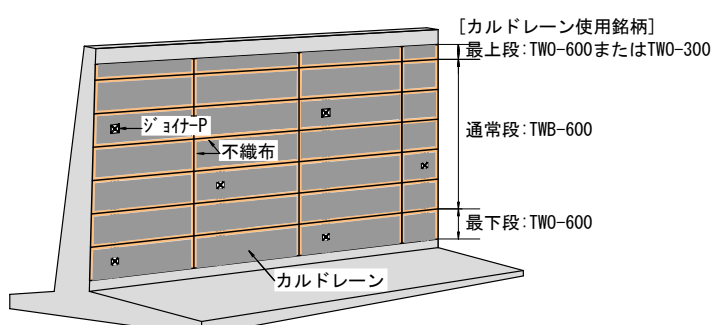


施工方法

たて貼り+よこ貼り併用工法



よこ貼り併用工法



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

たて貼り＋よこ貼り工法

⑦ よこ貼りカルドレーンの固定



よこ貼り工法

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
切断端部不織布貼付け(1)

⑨ たて貼りカルドレーンの固定

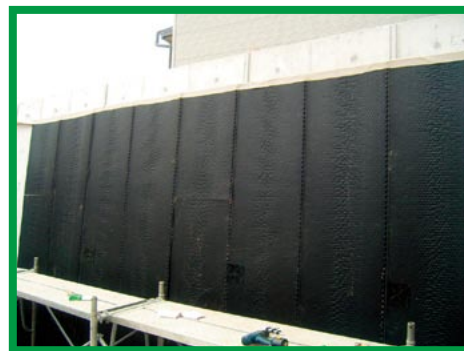
⑩ たて貼りカルドレーン上端部、
たて貼り・よこ貼りカルドレーンの
切断端部不織布貼付け(2)

⑪ 接続部用不織布の貼付け

⑫ ジョイナーPの固定

⑬ 裏込め土の施工

▼埋戻前状況:たて貼り+よこ貼り工法



▼埋戻前状況:よこ貼り工法



⑦ よこ貼りカルドレーンの
切断端部不織布貼付け

⑧ 最下段よこ貼りカルドレーンの固定

⑨ 通常段・最上段よこ貼りカルドレーンの固定

⑩ よこ貼りカルドレーン同士の
接続部不織布貼付け

⑩ ⑪

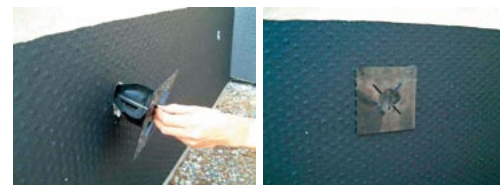


⑫

ホールソーによる
水抜き穴部分の穴あけ



ジョイナーPの取付け



施工事例

《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。

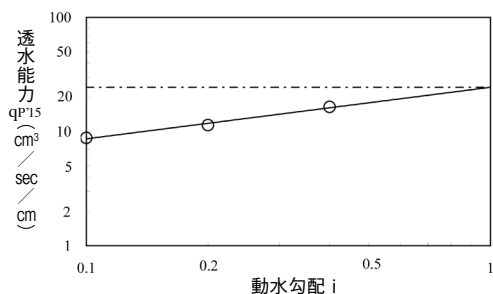
第5条 面に垂直方向の透水性能

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。

$1 \times 10^{-2} \text{ cm/sec}$ 以上 → カルドレーン: $4.42 \times 10^{-2} \text{ cm/sec}$

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。

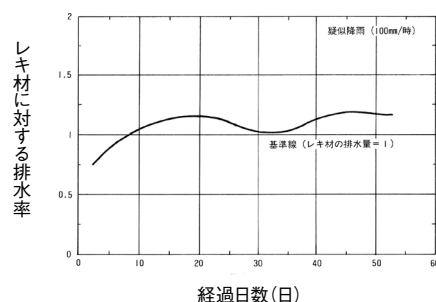


所定の条件下で透水量が $15 \text{ cm}^3/\text{sec}/\text{cm}$ 以上

→ カルドレーン: $24 \text{ cm}^3/\text{sec}/\text{cm}$

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

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

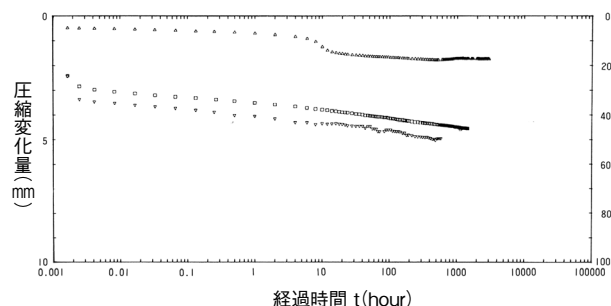
第8条 力学的特性

1. 圧縮クリープ特性

透水マットは、長期間の载荷に対して、有害な変形を生じてはならない。

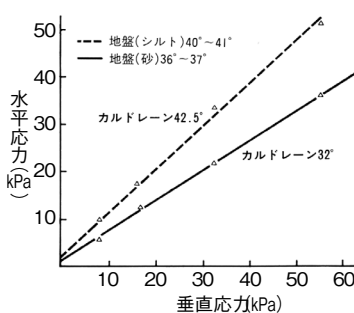
2. 土およびコンクリートとの摩擦特性

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。



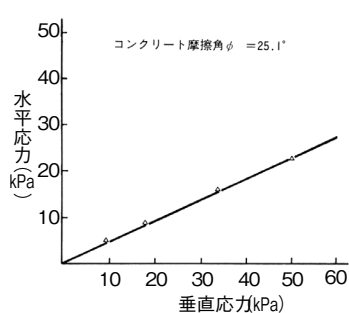
急激な圧縮変形を生じないこと、及び载荷1時間経過後から圧縮率は载荷1時間経過後の高さの20%程度以下。

→ カルドレーン: 急激な変化なし 11.2%



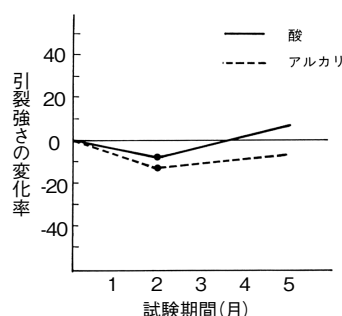
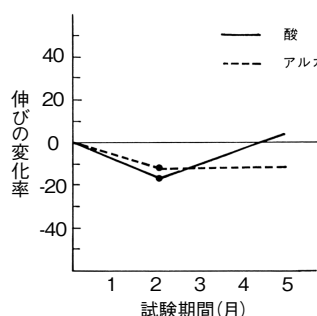
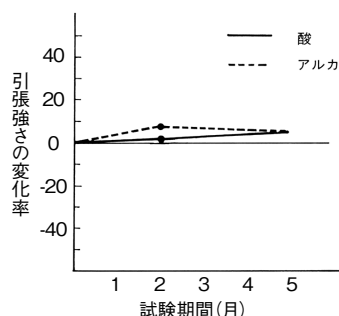
土の内部摩擦角の1/2以上を確保

→ カルドレーン: 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度、引裂強度の強度度残存率が70%以上 → カルドレーン: 80%以上

- 保管：長期間に渡り直射日光の当たる場所での保管は避けてください。 ○用途：本製品は土木用途対象の製品です。
○運搬：製品を落下させたり、引きずらないようにしてください。 ○廃棄：廃材の処分は、法令及び条例に従ってください。
○施工：使用上、不明な点は弊社までお問合せください。

※仕様及び外観は、改良のため予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。カタログと実際の製品の色とは、印刷の関係で多少異なることがあります。

※本カタログの記載内容は現時点で入手した資料、情報、データ等に基づいて作成していますが、記載データや評価に関しては、いかなる保証をするものではありません。



前田工繊産資株式会社

ホームページ <https://www.maedakosensanshi.jp/>

カタログ記載内容：2025年4月現在

本 社
環境ソリューション事業部
土 木 資 材 部

〒113-0034 東京都文京区湯島三丁目39番10号(上野THビル)
TEL 03-3837-1581 FAX 03-3837-5852

大 阪 支 店

〒541-0059 大阪市中央区博労町三丁目6番1号(御堂筋エスジービル)
TEL 06-4256-4602 FAX 06-4256-4647

福 岡 支 店

〒812-0013 福岡市博多区博多駅東三丁目3番3号(新比恵ビル)
TEL 092-409-1521 FAX 092-409-1526

●お問い合わせ先は