

【建築技術性能証明】
一般財団法人日本建築総合試験所(GBRC)
性能証明 第15-03号

住宅軟弱地盤補強工法

ジオクロス®
ユビファ工法

特許工法 特許第5075888号

IV-fir^{ユビファ}

IV-fir^{ユビファ}とは、ユニチカの「ビストロン®」を使用した、住宅専用の軟弱地盤対策クロスです。
VISTRON

面で支える液状化に
強い工法です

Safe

Easy

Low-cost

IV-fir^{ユビファ}とは、

住宅専用軟弱地盤補強工法として
開発されたクロス(織布)です。

高強度、高ヤング率*の「ピストロン[®]」を縦糸に使用した
ジオクロス[®]工法のために開発された高張力クロスです。

*高ヤング率: 固体を一つの方向に張力を加えて引き伸ばした(ただし側面は自由で、断面積は縮む)ときの弾性率のこと。

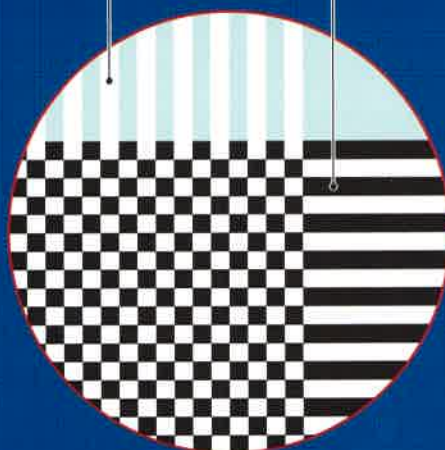
IV-fir^{ユビファ}の技術

素材ピストロン[®]の性能を生かすため

- ① 伸びの少ない紡糸技術
- ② 縦糸を直線に、横糸を上下に織った伸びの無い織り技術
- ③ 最後にヒートセットして均一なクロスにする技術

ピストロン[®]

ポリプロピレン繊維
(フラットヤーン)



IV-fir 拡大図

∴ 新素材「ピストロン[®]」

ユニチカ(株)が開発した高張力繊維です。

ピストロンとは

ナイロン、ポリエステルに比べて最も高強度、高弾性率を有し、耐候性、対アルカリ性(耐加水分解性能)に優れている繊維。

ジオクロス[®]ユビファ工法

特許工法 特許第5762770号

基礎の根切り底地盤に碎石を撒き出し、それを転圧してその上にユビファを敷設することにより地盤を補強する工法です。



IV-firを敷設する事で、
軟弱な地盤を補強することができる。



IV-fir^{ユビファ}の特徴

STRONG & EASY

引張強度性能が強い

「ビストロン[®]」はポリエチレン、ナイロン、スチール等の強度を越えた高引張強度性能を持つスーパー繊維です。

強度保持が長期的

高強度、高ヤング率、低伸率に加えて耐候性にも優れていて、加水分解や生物分解をしないので、土中で長期的に強度を保つことができます。

** 環境に優しい

土中に汚染物を排出することも無く、解体時の撤去も容易です。

施工が簡単

IV-firは高張力な性能を持ち1枚の敷設で地盤補強が可能です。

施工手順



1 碎石を1t振動ローラーで8走行し転圧



2 シートを十分に引っ張って設置する



3 端部仮固定



4 施工図に従い重ね巾を確認



5 コンクリートで端部固定

切断方法



- 注 ①ハサミは布を切る裁ちバサミを使用。
- ②切断の際、切断部分にテープを貼ると繊維のゴミが出なくて済む。また、切断しやすい。

IV-firの物性規格

項目	単位	規格値	試験方法
質量	g/m ²	—	電子天秤
引張強度	N/5cm	タテ 3600以上	JIS L1096
引張強度	N/5cm	ヨコ 1800以上	JIS L1096
破断伸度	%	タテ 10以下	JIS L1096
破断伸度	%	ヨコ 35以下	JIS L1096
5%伸張時強度	N/5cm	タテ 2250以上	JIS L1096
5%伸張時強度	N/5cm	ヨコ 450以上	JIS L1096

項目・引張強度は岡山県工業試験場/報告書参照

IV-firの性能一覧表

縦糸	ユニチカ製「ビストロン」
横糸	萩原工業製「一軸延伸ポリプロピレンフラットヤーン」
坪重量	185g/m ²
製品規格	2m×20m 7.5kg/ロール、2m×30m 11.1kg/ロール、2m×50m 18.5kg/ロール
外觀	縦糸・白色 横糸・黒色
融点	縦糸・200℃以上 横糸・165℃
溶解度	一般溶剤には不溶または難溶、水に不溶
加水分解	なし
耐酸、耐アルカリ性	安定
紫外線劣化	ある 温帯地方では敷設後30日間後までに施工すること
発火性	なし
燃焼ガス	炭酸ガス 水蒸気 (有害物質は発生しない)
発火点	縦糸・ビストロン/440℃ 横糸・ポリプロピレン/350℃



運送時注意

雨水がかからないように、幌又はシートをかける。



廃棄の注意

埋め立て時、産業廃棄物及び清掃に関する法律に従って、公共の産廃業者又は地方公共団体に委託する。繊維状として廃棄する場合は、一般塵芥と同等に焼却し、大気汚染防止法等の処理例に適合させる。

IV-firの製品規格

項目	単位	規 格		
基布巾	mm	2000	2000	2000
長さ	m	50	30	20
重さ	キログラム/ロール	18.5	11.1	7.5

IV-firの仕様

項目	縦方向	横方向	縦方向ミルマーク
原料	ビストロン	ポリプロピレン	ポリプロピレン
織度	1670dt	1500dt	1670dt
形状	燃系	フラットヤーン	フラットヤーン
色	Natural	Black	Beige

ジオクロス®工法について

特許工法 特許第3782770号

ジオクロス®工法の荷重分散効果のイメージ

◎上部からの荷重は同一 ◎地中に伝わる応力も大きさは同一

A:何も地盤対策をしない場合



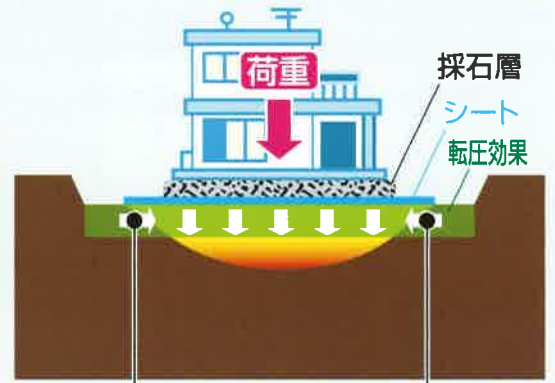
地中に伝わる圧力の大きさ
(家の真下に集中)

B:鉄板敷きの場合



地中に伝わる圧力が広く分散する

C:採石+シート敷き(ジオクロス®工法)



シート端部から上部構造物外端部までは、
水平圧力として働く

ベタ基礎の場合

建物荷重をベタ基礎底盤の面積に分散して地盤に伝達する。

鉄板敷きの場合

建物荷重をベタ基礎よりさらに広範囲に鉄板を敷き込み地盤に伝達する。鉄板の面積がベタ基礎より広分だけ荷重分散効果がでる。

ジオクロス®工法

シートを敷設する事で二つの効果

- ①ハンモック効果
- ②周辺地盤押さえ効果

によって荷重分散が高められる。

荷重分散効果…小さい
荷重影響深度…深い

荷重分散効果…中程度
荷重影響深度…中程度

荷重分散効果…大きい
荷重影響深度…浅い

こんな場合はジオクロス®工法が有効

- 表層改良の設計で、改良深さが大きくなってしまった時ジオクロス®工法を使用することで改良厚さを大幅に縮小。
- 文化財埋蔵地域で、杭や地盤改良が採用できないとき。
- 軟弱層が厚く、杭や地盤改良のコストが高いとき。

10年間の地盤保証

- NPO法人ジオクロス工法研究会の地盤保証が10年間を保証するので、安心です。

■工法が採用できないケース

- 軟弱層の厚さが異なっている場合
(切盛地盤にまたがっている場合も含みます)
- 軟らかい地盤に新たに盛土した場合(3年未満)
(沈下板による計測で沈下が収束したことを確認できた場合は除きます)
- 未分解の著しい有機質土が分布している場合
- その他、特殊な地盤状況となっている場合

■ジオクロス®工法の注意点

ジオクロス®工法は着工前に地盤調査を行い、地盤調査報告書と設計図面に基づいて解析を行います。基礎仕様計画書に基づいて施工してください。

■ジオクロス®工法登録店

ジオクロス®工法登録店はNPO法人ジオクロス工法研究会の指導のもと、ジオクロス®工法の普及と発展を目的に技術情報の提供、設計施工の技術サポートなどを行っています。本工法に対するお問い合わせはNPO・ジオファーム株式会社またはジオクロス®工法登録店にご連絡ください。

NPO法人

製造元

ジオクロス工法研究会



ジオファーム株式会社

〒151-0053
東京都渋谷区代々木2-23-1 ニューステイメナー1373
TEL:03-5358-8568・8569
FAX:03-5358-8253
URL:http://www.geoclos.co.jp/

〒151-0053
東京都渋谷区代々木2-23-1 ニューステイメナー1373
TEL:03-5358-8252 FAX:03-5358-8253
URL:http://www.geo-firm.co.jp/

お問い合わせ

株式会社 山 成

〒444-1311 愛知県高浜市本郷町三丁目2番地8
TEL(0566)52-1638 FAX(0566)53-3335
e-mail:yamanari@katch.ne.jp
HP:http://www.yamanari.com