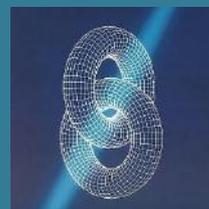


環境対応型

コンクリート打継ベントナイト系止水材



『水をもって水を制する無機質膨潤止水材』

PAT.第2857961号

# ゲルフィットロープ



## □ 止水効果

パッキング効果

目詰まり効果

W止水

## □ 施工性

溶着・接着無し

仮止め簡単施工

## □ 環境対応

天然無機鉱物の為

有害物質なし

## □ 漏水対応

漏水の後施工対応可

## □ 防水性

透水係数

$9.4 \times 10^{-9}$  cm/sec

## □ 膨潤力

35ml/2g(測定値)

# GELFITROPE

地球に優しい物づくり



株式会社 **シケ**



## 不思議な粘土『ベントナイト』

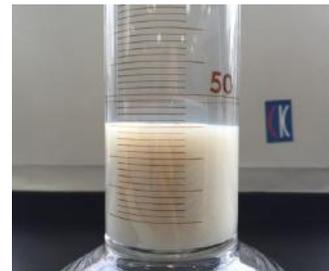
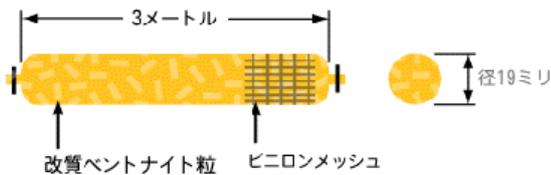
ベントナイトは火山灰、溶岩が変質した粘土鉱物の一種で、モンモリナイトを主成分とし、他に石英、雲母、長石、ゼオライト等の鉱物を含んでいます。モンモリナイトの結晶は特異的な構造をしており、多種多様な特性をもっています。特性として膨潤性・増粘性・吸水吸着性・懸濁安定性・陽イオン交換性があり、鑄物分野・建築土木分野・農業分野・ペット化粧品分野で使用されています。ベントナイトは完全無機鉱物でそれ自体が腐敗することがなく、土壌環境基準 日本薬局方の基準に合致し、人体にも環境にも優しい材料です。

### ベントナイトの吸水と膨潤

ベントナイトは粘土の一種で、微細な粉状です。その主成分モンモリナイト（ケイ酸塩鉱物）は著しい吸水性・膨潤性をもち、薄い薄片にきれいなはがれる（へき開）性質をもち、その単位層厚は1nmで結晶が何層も重なった状態で存在します。層間の負電荷と陽イオンの結合力は弱く、他のイオンを含む溶液と接触すると交換反応を起こします。層間陽イオンが水分子を引き寄せる力により層間が押しひろげられるというのが膨潤です。

**改質精製したベントナイトの吸水ゲル化による遮水性を活用した、コンクリート打継部の止水材です。地下構造部分のみで使用が可能で、その機能は打継面に限られます。したがって、良質なコンクリートと正常な打設が絶対的条件**

### ■形態／荷姿 3m/本×10本/ケース



### ■物性 (改質ベントナイト粒)

規格

素材	ベントナイトetc
粒形	1.2±0.1mm
粒長	2mm
膨潤力	25ml/2g以上
水分	10%以下
PH	9.5~11.0
見掛比重	1.0±0.2

化学分析値

SiO <sub>2</sub>	70%
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	15%
MgO	5%
Na <sub>2</sub> O	4%
その他	
Ig-Loss	5%

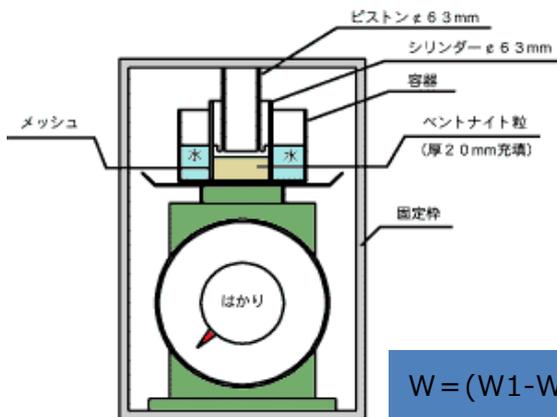
### ■膨潤力

水道水100ccを入れたメッシュシリンダーに改質ベントナイト2gを10回に分け投入（30分間隔）して、24時間静置して見掛容積を読み取る

膨潤力 35ml/2g

## 【1】試験結果

### 1) 膨潤圧測定



$$W = (W1 - W2) / S$$

W: 膨潤圧

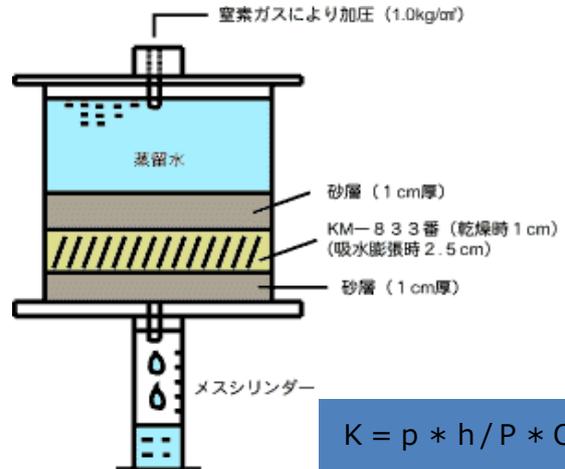
W1: 計測値

W2: 装置の重量

S: シリンダー断面積

$$W = 163.67 \text{g/cm}^2$$

### 2) 透水係数測定



$$K = p * h / P * Q / A$$

K: 透水係数(cm/sec)

P: 水圧(kg/cm<sup>2</sup>)

Q: 流出量(ml/sec)

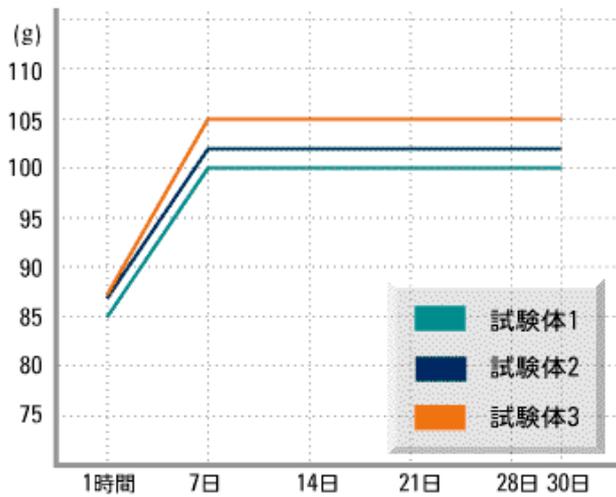
A: 供試体断面積(cm<sup>2</sup>)

h: 供試体高さ(cm)

P: 水の単位重量(kg/m<sup>3</sup>)

$$K = 9.4 \times 10^{-9} \text{ cm}$$

### 3) 浸漬重量変化測定



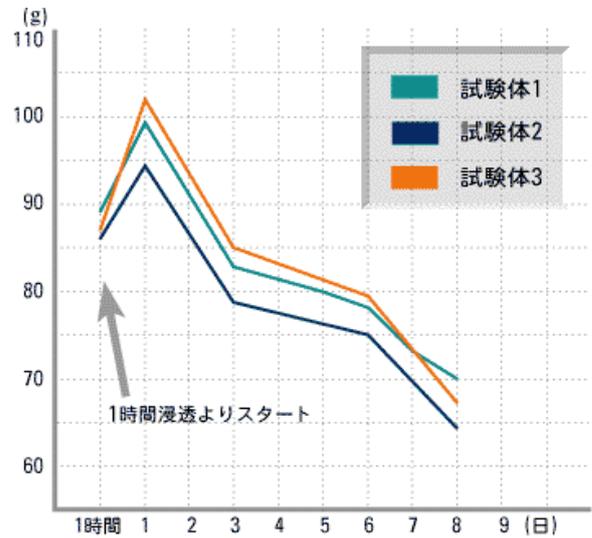
- 試験体：ゲルフィットロープ L=190mmを1時間、水に浸漬し  
計量 85g～87g
- 試験内容：水中に放置し計量（7.14.21.28.30日測定）
- 試験結果：30日放置後も試験体重量(100～105g) 変化なし

※ゲルフィットロープ設置後、型枠内の水溜り冠水(静水)状態においては内部ベントナイトは減量しません。  
ゲルフィットロープ表面に溶出したベントナイトにより内部が保護され減量しなくなると考えられます。

2

2

### 4) 浸漬繰返し重量変化測定

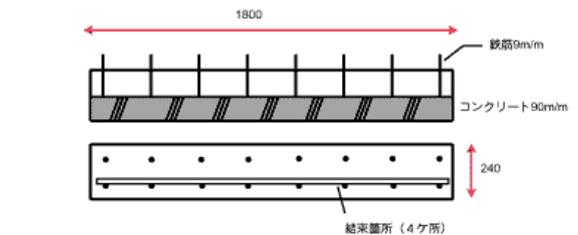


- 試験体：ゲルフィットロープ L=190mmを1時間、水に浸漬し重量を測定 85g～87g
- 試験内容：1日毎に試験体計量と汚濁水を清水に交換
- 試験結果：8日目(7回水替え)で重量比24%の減少

※ゲルフィットロープ設置後、型枠内流水状態が考えられる場合出来るだけ、コンクリート打設までの時間を短くしてください。

### 5) 降雨によるゲルフィットロープの重量変化測定

- 試験体：ゲルフィットロープ L=1800mmを1時間、水に浸漬し  
計量 310g/m
- 試験内容：外部に型枠設置前の状況を再現し、試験体設置  
1カ月後に試験体計測
- 試験結果：30日放置後、試験体重量 290g/m 重量比-6.45%



気候状況は9日/30日降雨があり、雨量合計は137mm (名古屋気象台調べ)

### 6) 塩水中におけるゲルフィットロープ(ベントナイト)の膨潤力について

- 試験内容：NaClを用いて、任意の塩濃度溶液を作成し、100mlのメシリンダーに分中する。  
ベントナイト2gを計量し、上記塩溶液に30分毎、10回に分けて投入し、24時間静置し、上澄みとの境の目盛を読み膨潤力の値とします。
- 試験結果：下記 膨潤力表 海水の塩分濃度は約3%とされていますが、海に隣接する埋立地は条件にもよりますが、大体塩分濃度が1%と考えられ、膨潤力は15(ml/2g) 以上と考えられます

塩濃度%	0	0.5	1	3	5	10
膨潤力	35	21	15	9	7	6

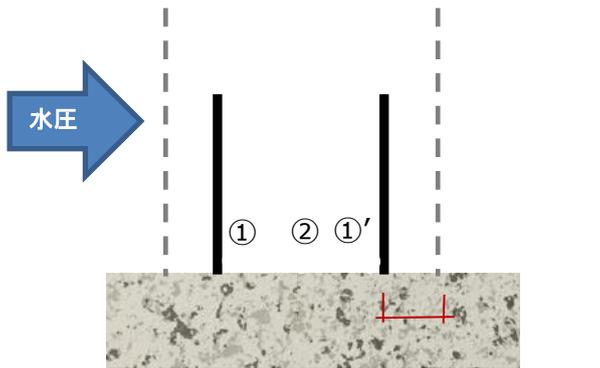
## 【2】 ゲルフィットロープの施工

### 1) 取付位置

#### □ 先やり工法

①①固定金具もしくは結束線で固定

②コンクリート釘で固定

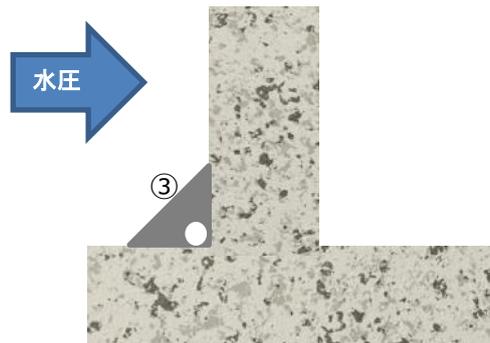


かぶり巾は最低30mm以上(50mm以上が好ましい)

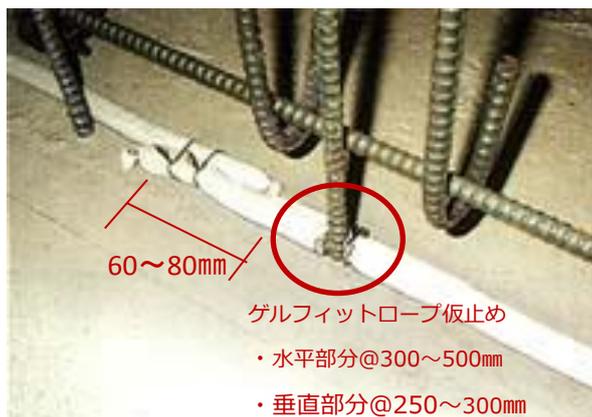
#### □ 後やり施工

③ゲルフィットロープ設置後速やかにモルタルで

キャント式に抑えてください



### 2) 施工方法

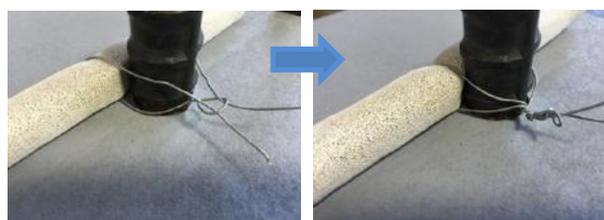


#### ■ 施工上の注意

- ・ゲルフィットロープ設置後コンクリート打設前に散水を行ってください
- ・打継面は清掃し、鋸屑、木片等、又突出した骨材も取除いてください
- ・ゲルフィットロープ設置後コンクリート打設までの放置期間は出来るだけ短くしてください
- ・設置面(底板)と隙間の無いように設置してください  
(納まりが悪い場合は水をかけて押し付けてください)
- ・複雑な箇所の施工には、ゲルフィットロープを水に十分浸して柔軟にして使用してください
- ・結束線で固定する場合、下地に沿う様に押さえ、結束線はなるべく根元で短くカットしてください
- ・取付の際、あまり強く引っ張らないで、下地に自然に沿わせるようにしてください
- ・打継面にラス網を使用する場合W設置  
(ラス網面は空隙が出来やすい)
- ・高水圧がかかる場合W設置(地下30m以上の場合)



■ CK固定バネ13~16mm用 ■ CK固定バネ19~25mm



■ 結束線固定 (@300~350mm)の一例



製造元



株式会社 **シケ**

〒464-0848 名古屋市千種区春岡一丁目1番2号 YAMAMAN仲田ビル2F  
TEL 052-761-3975 FAX 052-761-9411

本記載内容は予告なく変更する場合がありますので、予めご了承ください。