

## 不思議な粘土『ベントナイト』

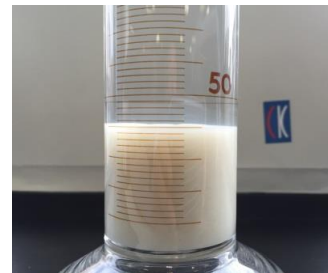
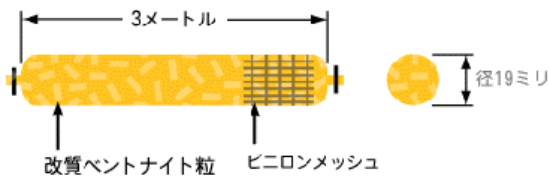
ベントナイトは火山灰、溶岩が変質した粘土鉱物の一種で、モンモリナイトを主成分とし、他に石英、雲母、長石、ゼオライト等の鉱物を含んでいます。モンモリナイトの結晶は特異的な構造をしており、多種多様な特性をもっています。特性として膨潤性・増粘性・吸水吸着性・懸濁安定性・陽イオン交換性があり、鑄物分野・建築土木分野・農業分野・ペット化粧品分野で使用されています。ベントナイトは完全無機鉱物でそれ自体が腐敗することがなく、土壌環境基準 日本薬局方の基準に合致し、人体にも環境にも優しい材料です。

### 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開き、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%

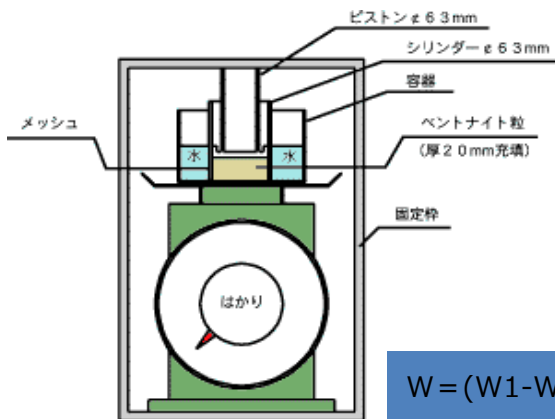
### ■膨潤力

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回に分けて投入（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

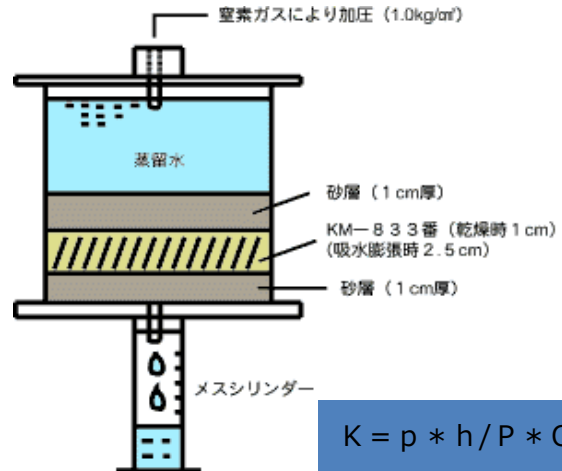
W1:計測値

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/cm²)

Q:流出量(ml/sec)

A:供試体断面積(cm²)

h:供試体高さ(cm)

P:水の単位重量(kg/m³)

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