不思議な粘土『ベントナイト』

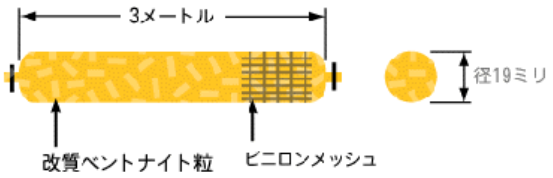
ベントナイトは火山灰、溶岩が変質した粘土鉱物の一種で、モンモリナイトを主成分とし、他に石英、雲母、長石、ゼオライト等の鉱物を含んでいます。モンモリナイトの結晶は特異的な構造をしており、多種多様な特性をもっています。特性として膨潤性・増粘性・吸水吸着性・懸濁安定性・陽イオン交換性があり、鋳物分野・建築土木分野・農薬分野・ペット化粧品分野で使用されています。ベントナイトは完全無機鉱物でそれ自体が腐敗することがなく、土壌環境基準　日本薬局方の基準に合致し、人体にも環境にも優しい材料です。

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、薄い薄片にきれいにはがれる（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）

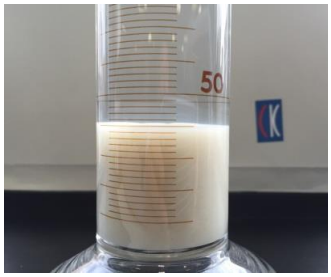
規格

素材	ベントナイトetc
粒形	1.2±0.1㎜
粒長	2㎜
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_2	70%
Al_2O_3	15%
MgO	5%
Na_2O	4%
その他	
Ig-Loss	5%

■膨潤力

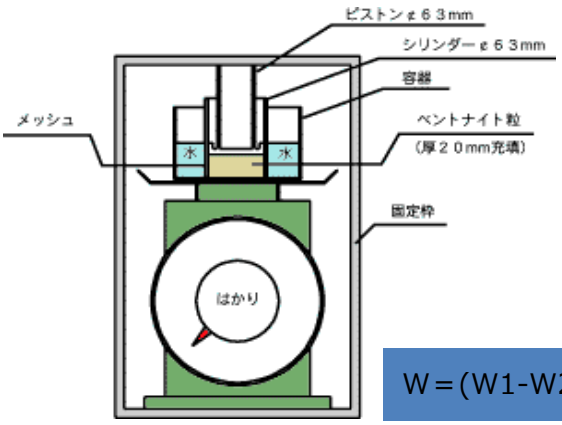


水道水100ccを入れたメッシリンダーに改質ベントナイト2gを10回に分け投入（30分間隔）して、24時間静置して見掛容積を読み取る

膨潤力　35ml/2g

【1】試験結果

1】膨潤圧測定

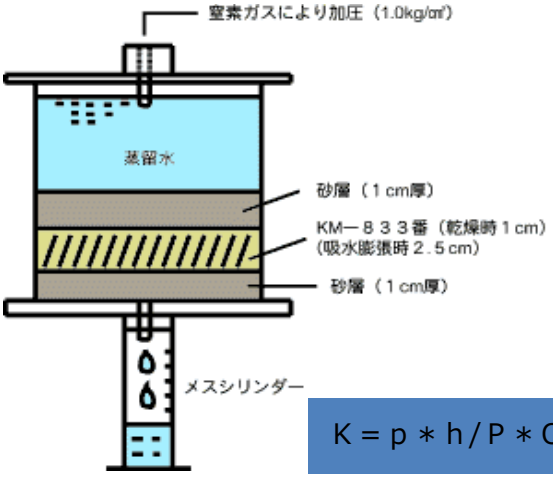


$W=(W1-W2)/S$

W:膨潤圧
W1:計測値
W2:装置の重量
S:ｼﾘﾝﾀﾞｰ断面積

$W=163.67g/cm^2$

2】透水係数測定



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

K:透水係数(cm/sec)
P:水圧(kg/㎠)
Q:流出量(ml/sec)
A:供試体断面積(㎠)
h:供試体高さ(cm)
P:水の単位重量(kg/m3)

$K = 9.4\times10^{-9}$ cm