

立花の
ベントナイト

ベントナイトとは

ベントナイトは粘土の一種であり、第三紀の大昔に火山が噴火した後火山灰が海底に堆積し、火山灰に含まれているガラス質の火成物質の凝灰岩が地下の熱や圧力の作用と海水作用が加わって出来たものです。そして粘土鉱物モンモリロナイトを主成分としています。

立花ベントナイト

立花ベントナイトは、日本の代表的な産地である群馬県から産出され、無尽蔵と言われる豊富な鉱区から良質の原鉱を選別、選鉱し、近代的な設備で生産され、厳しい品質管理のもとで最優良製品を量産しています。又各種製品を安定供給出来るよう万全を期し、必要な時に必要な場所へお届けすることをモットーに、営業面、技術面の全てにわたって、お客さまの便宜をはかる事を基本姿勢にして、お引立を戴いております。

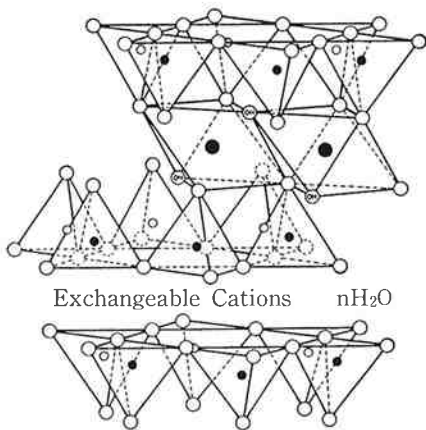
ベントナイトの特性

1. 膨潤性 …………… 水を吸収して3～8倍の体積に膨張します。
2. 懸濁性 …………… 水中で分散しコロイド状の安定した懸濁液となり、ミルク状の流動性のあるゾルとなります。
3. 粘性 …………… 微細な板状結晶粒子が水中で互に密に接し、からみ合い高い粘性を示します。
4. チクソトロピー性 …………… より濃度の高いスラリーでは、静止すればゲル状にかたまり、力を加えれば元の流動性のあるゾル状に戻るゾル⇄ゲルに転化する性質。
5. 塩基交換性 …………… 結晶中のNa、Kイオンを放出しCaやMgイオンを取り入れる他、有機性塩基とも交換する塩基交換能を持っています。

これ等の諸性質はベントナイトの主成分である粘土鉱物、モンモリロナイトによるものであります。

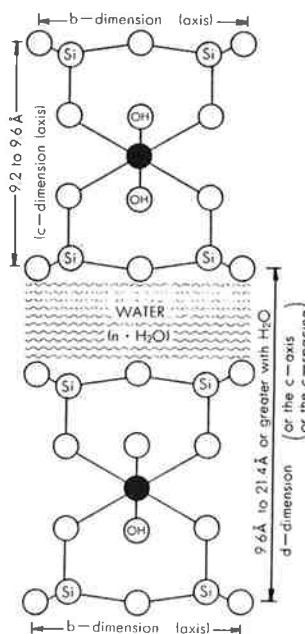
モンモリロナイトは次頁図のような結晶構造を有し、結晶は平板状で不定形をなし、粒子は極めて細かい含水珪酸アルミニウムで、三層粘土鉱物の一種であります。

ベントナイトの結晶構造

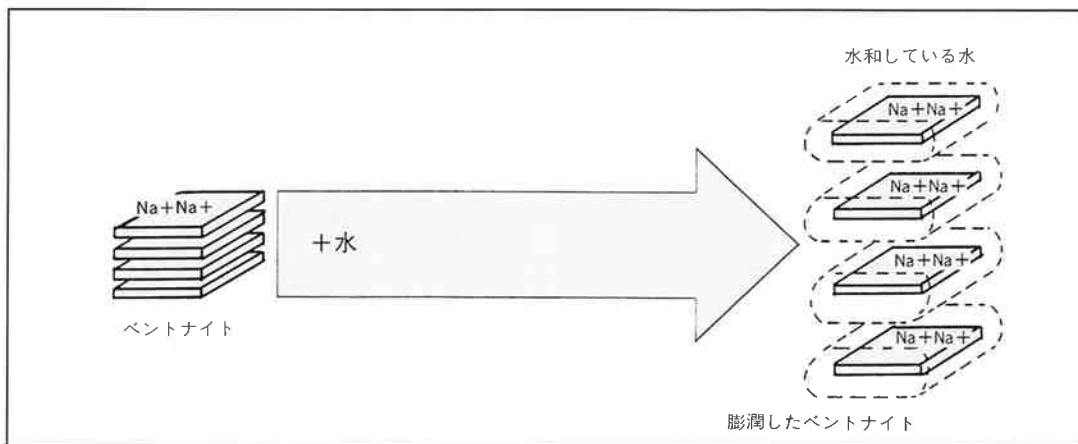
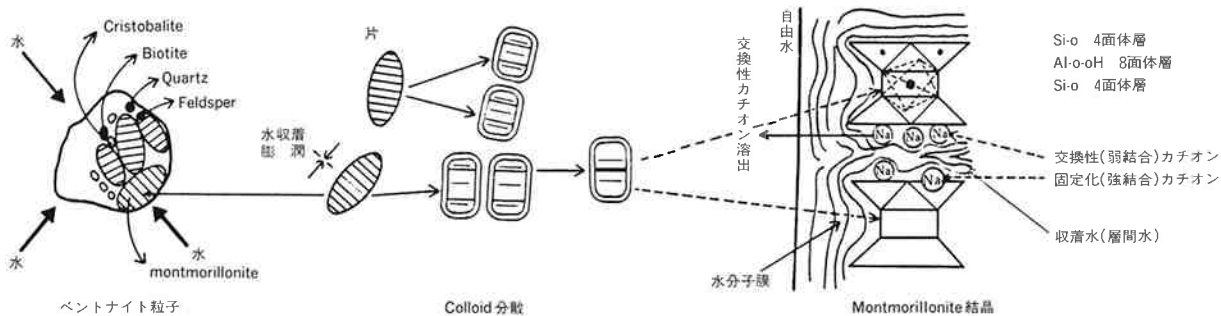


- …… 酸素 (OXYGEN)
- ⊙…… 水酸基 (HYDROXYL)
- …… アルミニウム (ALUMINIUM) (MAGNESIUM, ETC.)
- …… 珪素 (SILICON)

〔モンモリロナイトの結晶構造〕



ベントナイト粒子の水への分散



立花ベントナイトの品質特性

品 種	項 目	粒 度	膨 潤 度 g/g 24hrs	見 掛 比 重 (g/cc)
T B - 500		300 メッシュ	6.0~7.0倍	0.55~0.65
T B - 300		300 メッシュ	5.5~6.5倍	0.60~0.70
T B - 250		250 メッシュ	4.5~5.0倍	0.65~0.75
T S - 01		250 メッシュ	3.5~4.5倍	0.65~0.75
T B - 200		200 メッシュ	3.0~4.0倍	0.70~0.80

水 分 …………… 10%以下

P H …………… 9.5~10.5

1%分散液

真 比 重 …………… 2.4~2.6

塩基交換容量(CEC)meq/100g

…………… 50~100mg

色 相 …………… 微灰白色

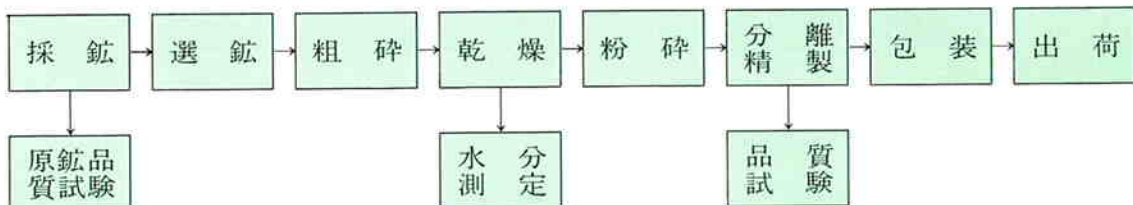
荷 姿 …………… 3層クラフト紙袋 25kg詰

コンテナバッグ 1,000kg詰

ベントナイトの化学成分分析

SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	1g-Loss
65~78	13.5~15.0	1.2~2.4	1.0~3.3	1.3~2.4	0.50~1.30	1.6~3.5	4~10

ベントナイトの生産工程





採掘切羽



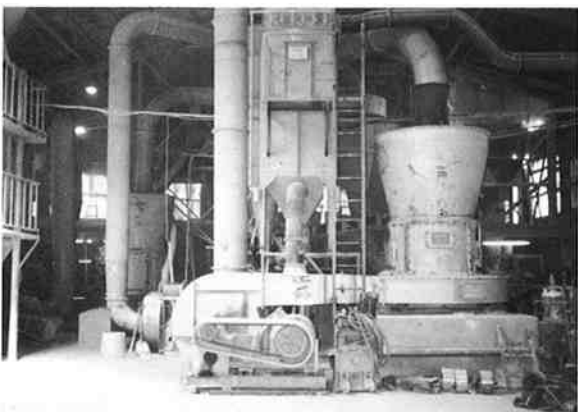
切羽前面



搬出坑道



乾燥機



粉碎機



出荷

ベントナイトの用途

1. 土木建設工事用に

(イ) 地下連続壁工法の安定液に

(ロ) 場所打ちコンクリート杭の安定液に

ベントナイト泥水は粘性と懸濁性に富み、土砂に浸透し不透水層を形成する他、掘削孔壁面に泥壁膜を作り土砂を安定させ崩壊を防止する事から安定液ともよばれます。

(ハ) 注入工法に

粒子が極めて細かいため、セメントミルクでは浸透し得ないクラックにたやすく入る、又そのグラウトの目的に応じセメントと混合比率を変えて巾広く止水工事に応用されます。

(ニ) 漏水池の改修に

ベントナイトの膨潤特性を生かして漏水池の改修に漏水防止材として用いられる。その他、人工池等の新設に際してコア一用土として利用されます。

(ホ) アースオーガー工法のプレボーリング

既製杭の建て込みに際し、打設を容易にするためベントナイト、あるいはセメントとの混合液を用いプレボーリングを行う他、ソイル杭の打設にも広く利用されます。

(ト) シールド工法及トンネルの裏込注入材に

流動性と防水性に優れたベントナイトはブリージングの少ない安定したモルタルを作り、長距離圧送が可能ですみずみまで充填が出来、止水効果が抜群です。

(チ) その他

- ① 地下構造物のクラック、ジョイントの防水に
- ② 法面緑化の吹付け植生工法に
- ③ ケーソン工法の摩擦減少剤に
- ④ 電気工事の接地抵抗の減少剤に

取扱上の注意

危険項目

粉じんを吸入すると呼吸器系に刺激を与えます。
粉じんに長時間さらすと肺の病気になる恐れがあります。

予防処理

粉じんは結晶状のシリカを少量含んでおり気管や気管支を傷つける恐れがあります。認定された防じんマスクを着用して下さい。

応急処置

皮膚についたら、石けんと水で洗って下さい。目に入った場合、こすらずに水で洗い流して下さい。吸入した場合、新鮮な空気の所へ移して下さい。口に入った場合、水を含ませ、吐き出させて下さい。

営業種目

ベントナイト各種(国内産及び輸入品)	珪酸ソーダ各種
普通セメント及び特殊セメント各種	注入薬剤各種
地盤改良材及び固化材各種	凝集剤各種
セメント混合材及び混和材各種	シールド用裏込材及び注入プラント
泥水用調整剤各種	工業薬品各種
推進用滑剤(スベール・クリーンFD)	試験機器各種

特殊土木資材センター



株式会社 立花マテリアル

大阪支店	〒561-0857	大阪府豊中市服部寿町5丁目157番地の1 電話 06-6865-1601 FAX 06-6865-1613
東京支店	〒121-0064	東京都足立区保木間1丁目6番15号 電話 03-3885-7800 FAX 03-3885-7355
福岡営業所	〒816-0097	福岡市博多区半道橋2丁目7番42号 電話 092-472-0245 FAX 092-472-0614
仙台営業所	〒985-0843	宮城県多賀城市明月1丁目7番20号 電話 022-362-2961 FAX 022-362-2964
広島出張所	〒739-0132	東広島市八本松町大字正力1200番1 電話 0824-28-8707 FAX 0824-28-7740
八潮機材センター	〒340-0822	埼玉県八潮市大瀬字稗田739番5号 電話 0489-97-9128 FAX 0489-98-4630

代理店