

会員の声

不思議な粘土のシート

株式会社ボルクレイ・ジャパン 浦部 朋子

1. ベントナイトについて

ベントナイトという粘土鉱物とは、学生時代に初めて出会い、今現在まで長い付き合いをさせていただいていますが、未だにわからない事も多く、新たな気づきも与えてくれる、まるで人の様に、不思議で面白い物質だと思っています。

ベントナイトとは、およそ1億年も前に火山から噴出し海底・湖底に堆積した火山灰が、浸食・風化作用や地熱による熱水作用を受ける事によって生成された層状のケイ酸塩鉱物です。“1,000の潜在用途をもつ奇跡の粘土”ともいわれるベントナイトは、“吸水性”“吸湿性”“膨潤性”“吸着性”“チキソトロピー性”などの特性を活かし、土木・建築・鑄造・土壌改良・農薬・肥料・化粧品・機能性樹脂など、さまざまな分野でご使用いただいております¹⁾。ベントナイトと一言でいうと、全てのベントナイトが同じ性質・性能を発揮する事をご想像される方もいらっしゃるかと思いますが、産地・鉱脈など掘削する場所により色や硬さ、粒度、純度、味は多種・多様で、性質が全く異なっているため（もちろん産地が異なっても性能が同等のものもございます）、とても不思議で面白い鉱物です。

話は変わりますが、弊社・株式会社ボルクレイ・ジャパンのベントナイトとの出会いは1968年。日商岩井株式会社（現・双日株式会社）が米国アムコール・インターナショナル社の前身であるACC（American Colloid Co.）との取引を開始した時にまで遡ります。以来、私どもでは一貫して同社ボルクレイ・ベントナイトおよび関連製品の輸入販売を手掛けております²⁾。

2. ベントナイト系遮水シート（GCL; Geosynthetic Clay Liner）についてと今後の想い

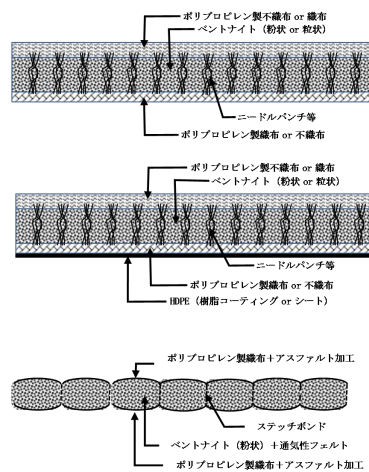
GCLは、Na型ベントナイトを織布・不織布等のジオテキスタイルあるいはHDPEによって、ニードルパンチ、ステッチボンド、接着剤等で相互に保持された遮水シート（図-1、写真-1）で、工場生産されている製品で、弊社も本製品を取扱い・販売致しております。このシートの最大の特徴は設置条件にもよりますが、シートにφ2.5cm程度の穿孔があっても水と触れると膨潤するため、自分自身で修復する“自己修復性能”を持っている本当に不思議な粘土のシートなのです。

主な用途としましては、最終処分場の樹脂系遮水シートのバックアップ材、ため池堤体の遮水材（天然粘土の代替材）、地下構造物への外防水、近年では汚染土壌の封じ込め材料、古墳などの文化財の保護材（雨水浸透防止として）としてご使用頂いております。

近年活躍の場所が徐々に増えておりまして、弊社・業界としても有難く感じる事が多い反面、ご購入頂くお客様に安全にご使用いただくために、起こり得る懸念事項（遮水工の要求性能への対応、浸出水への耐性、地盤沈下の可能性がある基盤への適用、施工方法の確実な啓蒙活動、等々）に真摯に向き合い、適切な製品選定や開発、製品の品質保持、製品の性能が適切に発揮される使

用方法・条件に対して、丁寧に考え向き合わなければならないと、改めて身が引き締まる場面が増えており、企業としても業界としても自信をもって販売できる様対応していきたいです。

各種 GCL の断面構造
【拘束タイプ】



【非拘束タイプ】

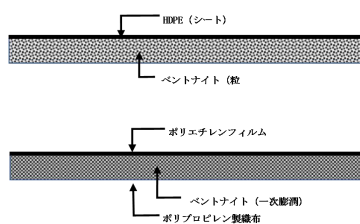


図-1 各 GCL 製品の種類²⁾



写真-1 製造直後のボルクレイ・マット

参考文献

- 1) 株式会社ボルクレイ・ジャパン 企業サイト <http://volclay.jp/jp/index.html>
- 2) 日本遮水工協会編集 廃棄物最終処分場 遮水工技術・施工管理マニュアル, 2019