

バイオトップサンド(微粒分)の物性

バイオトップサンド粉末顆粒は、水質浄化、臭気脱臭、微生物育成、重金属吸着など多機能な微砂状の浄化材です。また天然鉱物由来ですがSDGzにも適合する製品です。

外観は黒色の炭化物で、中に官能基（フェノール基,カルボキシル基など）を有しており強い吸着能力を発揮します。微粒分のゼータ電位は図-1のようにあらゆる水素イオン濃度領域においてマイナス電位が強く活性炭に近いものです。同じく図-1から微粒分には等電点がpH3まででは見られず他の吸着材とは異なる物性を示しています。このようにマイナスのゼータ電位が大きく安定した状態では、バクテリアが活発化し生息しやすい状態となり有効に繁殖し、バクテリアが有機物を分解しますので空気中および水中や土中での有機物の浄化が行われます。

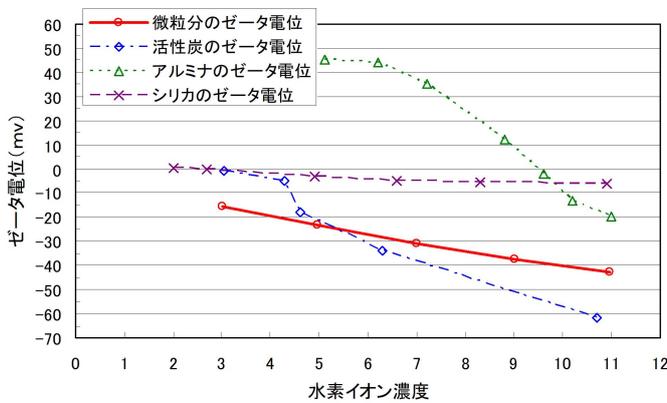


図-1 微粒分と各種材料のゼータ電位比較図

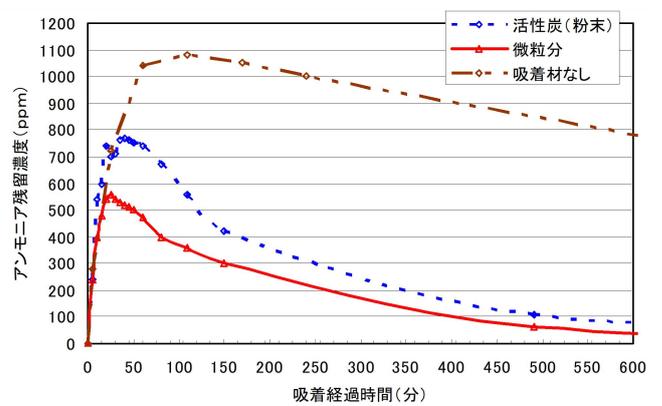


図-2 微粒分と活性炭のアンモニア吸着比較

図-2では活性炭粉末より微粒分の方がアンモニアを短時間で吸着していることが見られ、比表面積データでは比較できない吸着性があることがわかります。次に活性炭顆粒と微粒分造粒品とのアンモニア吸着比較例を示します。

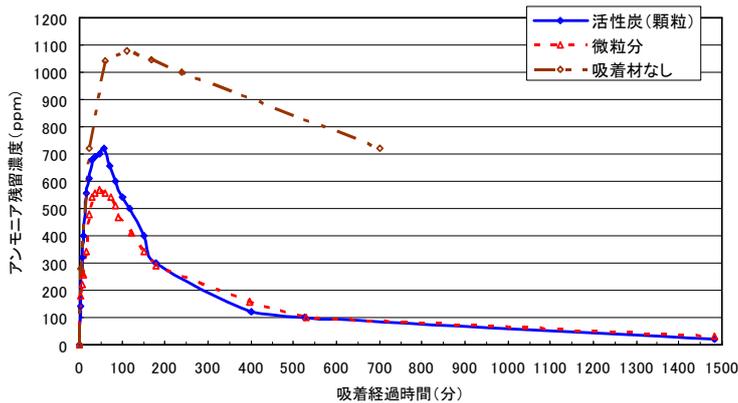


図-3 活性炭(顆粒)とBTS造粒品比較

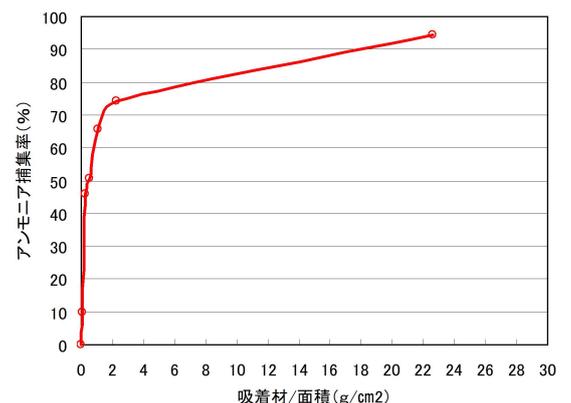


図-4 透過吸着試験 BTS造粒品アンモニア捕集率

図-3は吸着材を同嵩容積としてアンモニアを入れ静置し自然対流させた場合で微粒分造粒品が活性炭(顆粒)よりアンモニアとの接触直後における吸着性が良好であることがわかります。図-4は豚舎におけるアンモニア吸着能力を確かめるため透過吸着試験時の微粒分造粒品でのアンモニア捕集率で、90%を超える捕集率を示しています。(アンモニア濃度は図-3参照)

次に重金属の吸着実験例を図-5 に示します。

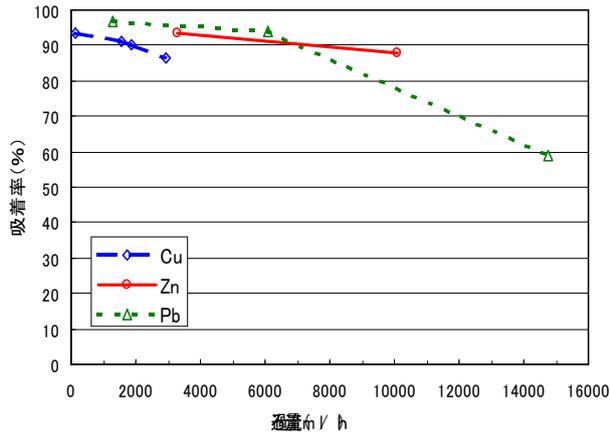


図-5 ろ過流量と重金属吸着率

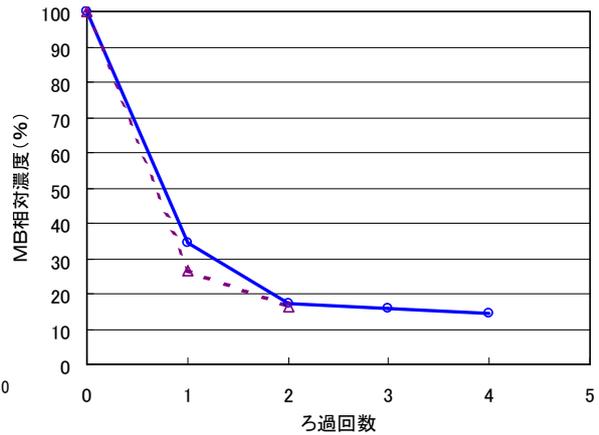


図-6 メチレンブルー (MB) の吸着実験

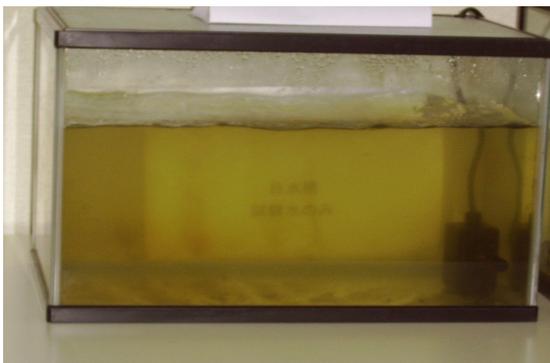
図-5 から微粒分造粒品が2価陽イオンへの吸着性が強く現れており、排出水のろ過浄化などに使用可能です。またメチレンブルー染料溶液 (約8%) の吸着実験結果を図-6 に示しますが有機染料の吸着にも効果を発揮しています。メチレンブルー以外にも赤、緑、紫の染料にも同様に吸着、脱色します。

軽い汚れなら右の写真のように容易に浄化されきれいになります。したがって微粒分造粒品は、水中に溶解した重金属や有機物の吸着に威力を発揮します。

右写真 微粒分造粒品の効果 (左:ろ過前、右:ろ過後)



次の写真は有機性排水を浄化したもので、右が微粒分造粒品を入れたもので徐々に吸着され細菌が有機物を分解し浄化が行われ、透明度が増し水質が保たれます。



汚れたまま文字が見えない



吸着分解し透明度が増す

こうした結果からバイオトップサンドは活性炭とゼオライトを併せた性質を持っており工場排水、雑排水などの処理への適用が可能と考えます。以上から、本吸着材は有機性ガスの吸着や有機物排水等の処理、池や小川などの浄化処理への適用が考えられます。

製造・販売元：江崎産業株式会社

〒488-0008 愛知県尾張旭市柏井町弥栄105番地2